# UŽIVATELSKÝ MANUÁL

# OMEGA

## Online Monitoring Expert Guard Application




Aktualizováno – 21 srpna 2025

# Obsah

***Úvod*** ..... ***4***

***Instalace aplikace*** ..... ***5***

***Licence*** ..... ***8***

***Přihlášení a heslo*** ..... ***9***
Vytvoření hesla ..... 9

***Vytvoření nového projektu*** ..... ***10***
Vlastnosti projektu ..... 11

***Jednotky A3xxx*** ..... ***12***
Nastavení Tacha (checkbox) ..... 13
Menu jednotky: Tlačítka ..... 14
Snímače ..... 16

***Struktura projektu*** ..... ***17***
Stroj ..... 17
Část stroje ..... 19
Měřící bod ..... 20
Smazání položky ve stromu ..... 21
Vlastnosti ..... 22

***Menu projektu*** ..... ***23***
Otevření projektu – OTEVŘÍT ..... 23
Ukládání projektu – ULOŽIT ..... 26
Zavírání projektu – ZAVŘÍT ..... 26
Pozadí ..... 27

***Posílání projektu do měřící jednotky*** ..... ***29***

***Poruchy stroje*** ..... ***30***

***Popis grafu*** ..... ***31***
Datum a čas a barva ikony ..... 32
PRUDKÁ ZMĚNA ..... 33
Vztahy u grafů ..... 33
Barva ikon ..... 33
Stavy ..... 34

***Jak chápat Omega grafy?*** ..... ***35***
Lokalizace poruchy ..... 35
Ložisko ..... 36
Nevývaha ..... 36
Nesouosost ..... 36
Mechanické uvolnění ..... 37
Nevývaha + mechanické uvolnění ..... 37
Nevývaha + mechanické uvolnění + nesouosost ..... 37
Jiné ..... 37

***Zavírání aplikace*** ..... ***38***

***OPC rozhraní*** ..... ***39***
Rozhraní OPC UA ..... 39
Připojení ..... 39
Struktura ..... 39

***Příloha A – OPC Vstup Otáček ..... 48***

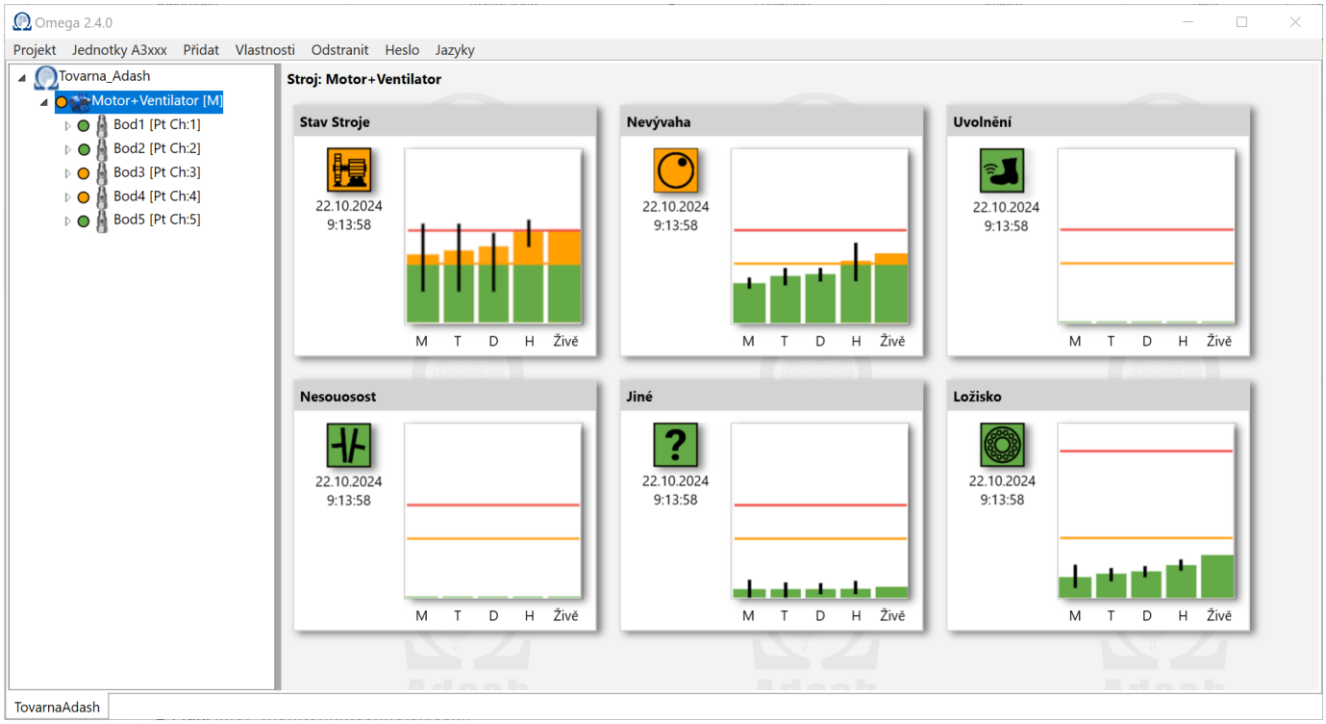
# ***Úvod***

OMEGA je software vytvořený speciálně pro velíny, kde jsou monitorovány hodnoty jako tlak, teplota a další procesní veličiny. Spolu s těmito parametry můžete pomocí Omegy zobrazit informace o mechanickém stavu stroje.

Stále více a více provozů se přiklání k online monitorování stavu strojů, a to z důvodu větší nedostupnosti vibračních diagnostiků nebo zkušených lidí v provozu.

Na začátku vývoje Omegy jsme se inspirovali naším úspěšným expertním systémem FASIT. Jeho algoritmus jsme ale nekopírovali. Začali jsme od nuly a vytvořili mnohem sofistikovanější OMEGA systém.

OMEGA zobrazuje závažnost poruch stroje a zpřístupňuje prediktivní údržbu každému bez nutnosti odborných znalostí.
Omega má jednoduché rozhraní, kde vidíte strom vašich strojů s měřícími body a můžete vidět stav stroje v reálném čase + historická data. Můžete vidět poruchy stroje, jako je nevývaha, mechanické uvolnění, nesouosost, ložiska a další faktory, které mohou způsobit problémy se stroji.



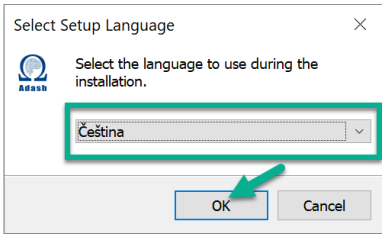

OMEGA engine sám vystavuje data o závažnosti závady (stav stroje, nevyváženost atd.) na OPC serveru. Tyto hodnoty jsou samozřejmě zobrazeny v softwaru Omega. Naším hlavním cílem není vyvinout dokonalý vizualizační software. Existuje mnoho společností, které se zaměřují především na vývoj vizualizačního softwaru. Omegu jsme vytvořili jen jako rychlý vizualizační nástroj. K vizualizaci dat nemusíte používat Omegu.
Je zde také možnost číst data z OPC a zobrazovat je pomocí softwaru třetí strany, pokud jej již máte.

# ***Instalace aplikace***

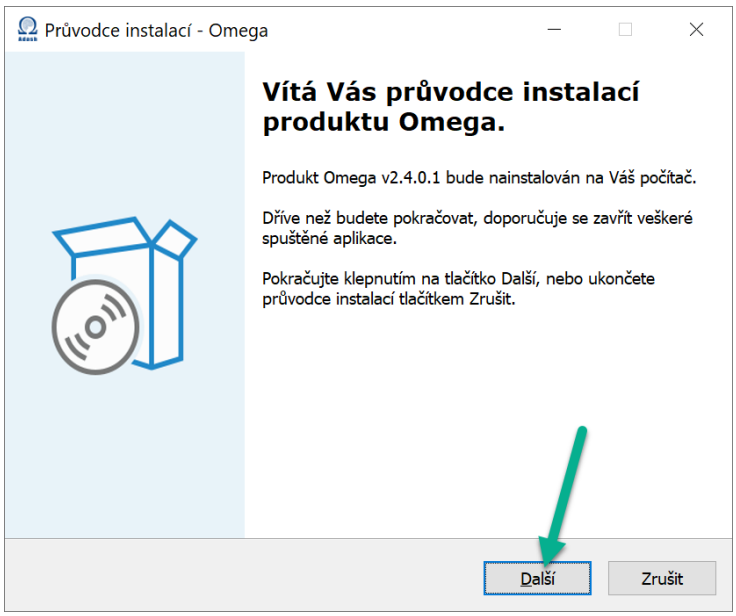
Nainstalujte aplikaci pomocí souboru **Omega_v1.0.0.0.exe** (název se bude u nových verzí aplikace lišit). Instalační soubor lze stáhnout z www.adash.com.

**Poznámka!** Mějte prosím na paměti, že před samotnou instalací je třeba aktualizovat firmware vaší online jednotky na verzi 2.83.9 nebo vyšší. Nejnovější firmware je také dostupný na stránkách: www.adash.com.

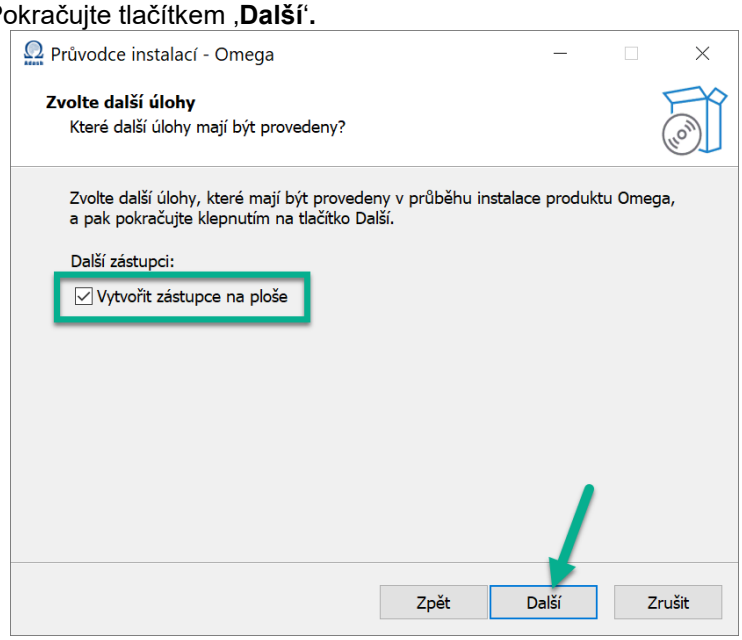
Chcete-li pokračovat v instalaci, postupujte podle následujících kroků. Vyberte jazyk nastavení a potvrďte tlačítkem „OK“.



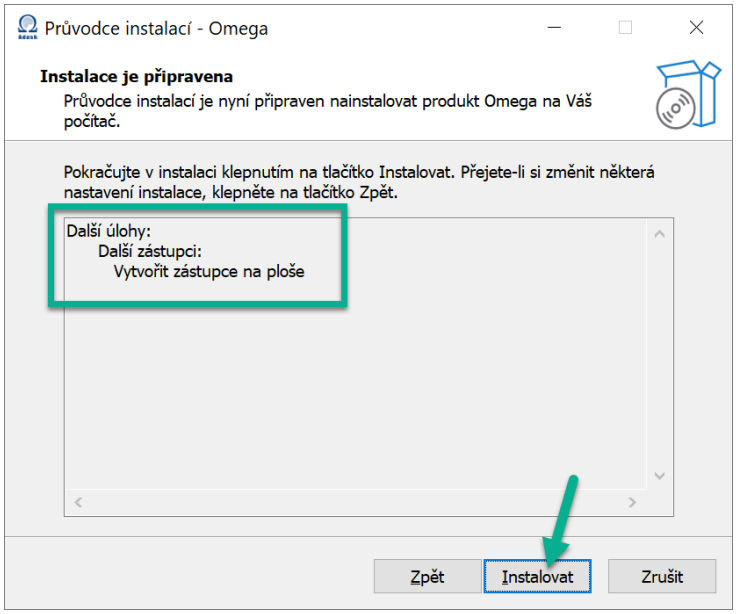

Další okno je okno ‚**Nastavení**‘. Klikněte ‚**Další**’ a pokračujte v instalaci.



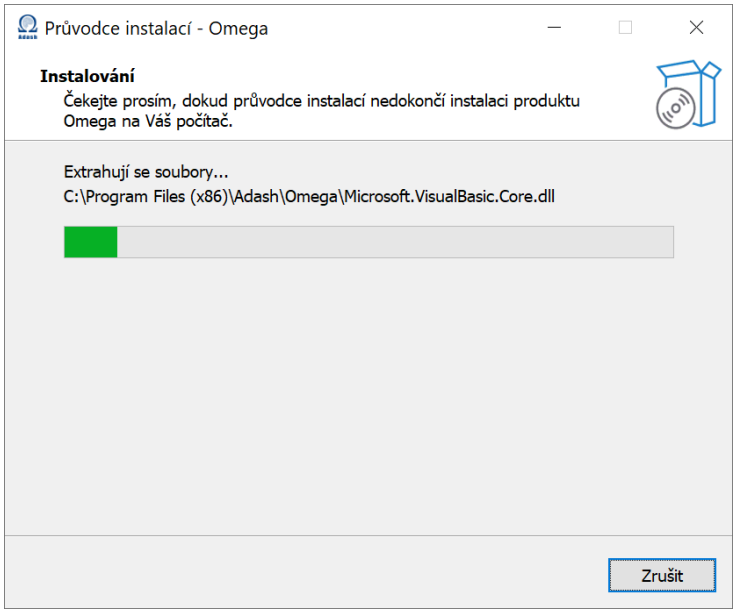
Pokud chcete, můžete si vytvořit zástupce Omega na ploše. V opačném případě zrušte zaškrtnutí políčka a zástupce se nevytvoří. Pokračujte tlačítkem ‚**Další**'.



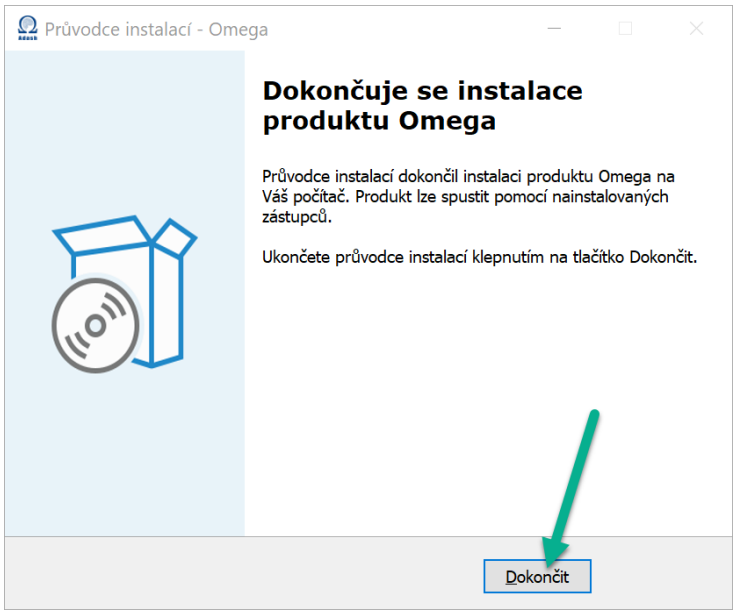

V dalším okně můžete vidět souhrn svých voleb. Stiskněte tlačítko ‚**Instalovat**'.



Nyní se spustí instalace.




Klepnutím na tlačítko ‚**Dokončit**' dokončete instalaci.



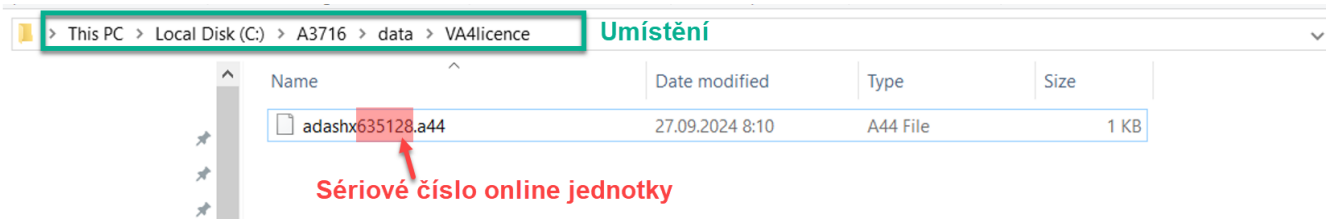

**Nyní máte ve svém počítači nainstalován software Omega.**

# ***Licence***

Pro aplikaci Omega potřebujete licenční soubor. Tato licence není navázána na žádný licenční klíč (jako je tomu v případě softwaru DDS).

Pro Omega software potřebujete pouze licenční soubor od firmy Adash. Na základě sériového čísla Vaší online jednotky Vám zašleme licenční soubor pro Omegu.

Licenční soubor je třeba uložit přímo do online jednotky. Tento soubor se jmenuje např. **adashx635128.a44** (**635128** je sériové číslo online jednotky.). Tento licenční soubor musí být uložen do složky online jednotky do následujícího umístění: **c:\A3716\data\VA4licence**.



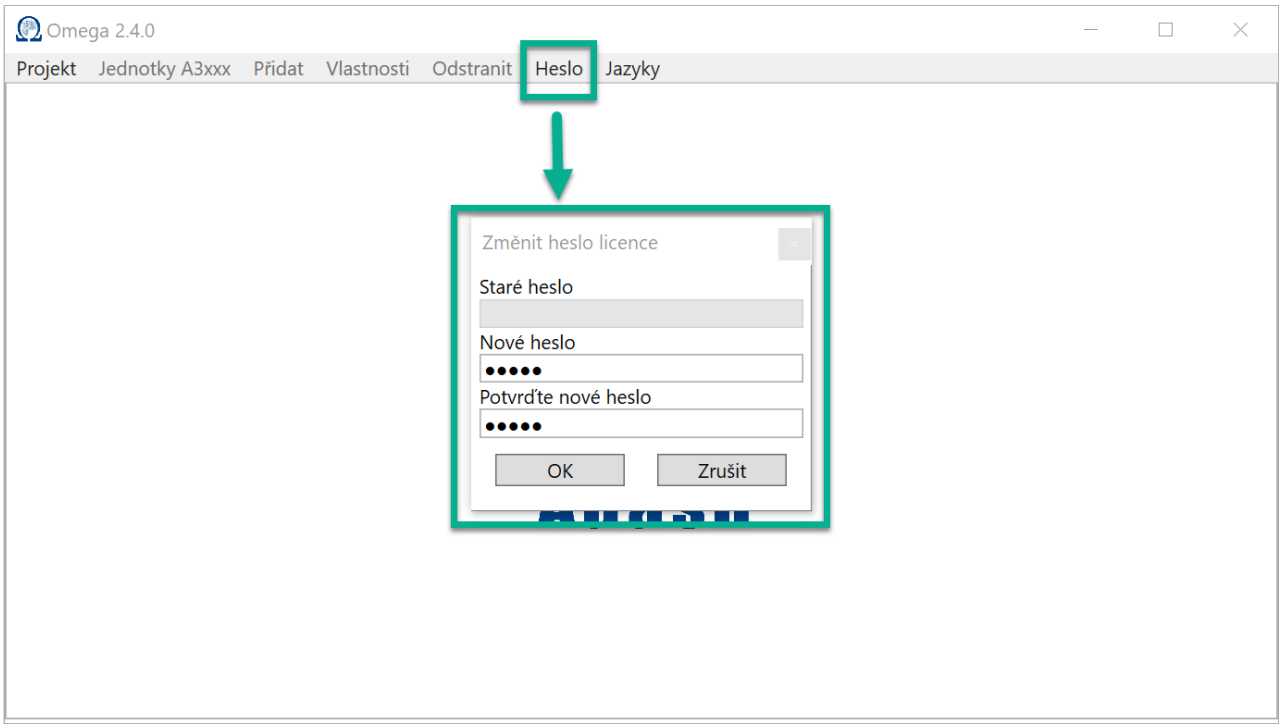
# ***Přihlášení a heslo***

Otevřete software Omega. Ve výchozím nastavení není nastaveno žádné heslo. Můžete používat všechny funkce softwaru Omega.

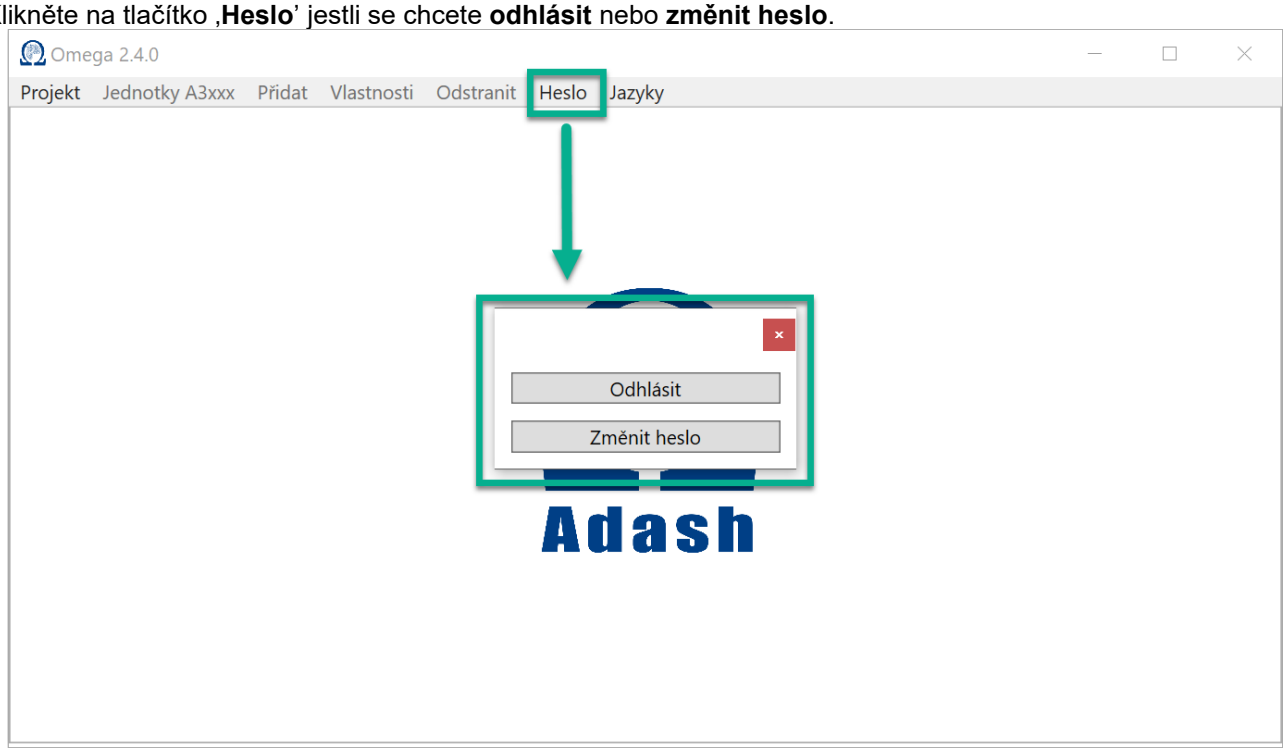
Je ovšem možné vytvořit heslo pro práci s Omega softwarem. Pokud je heslo vytvořeno, musíte se vždy přihlásit, abyste mohli vytvářet nebo upravovat projekty. V opačném případě můžete pouze otevřít projekt s grafy Omega.

## *Vytvoření hesla*

Klikněte na **‚Heslo'** pro vytvoření hesla. Otevře se nové okno. Zadejte nové heslo a potvrďte jej ještě jednou. Po vytvoření hesla jste automaticky přihlášeni.



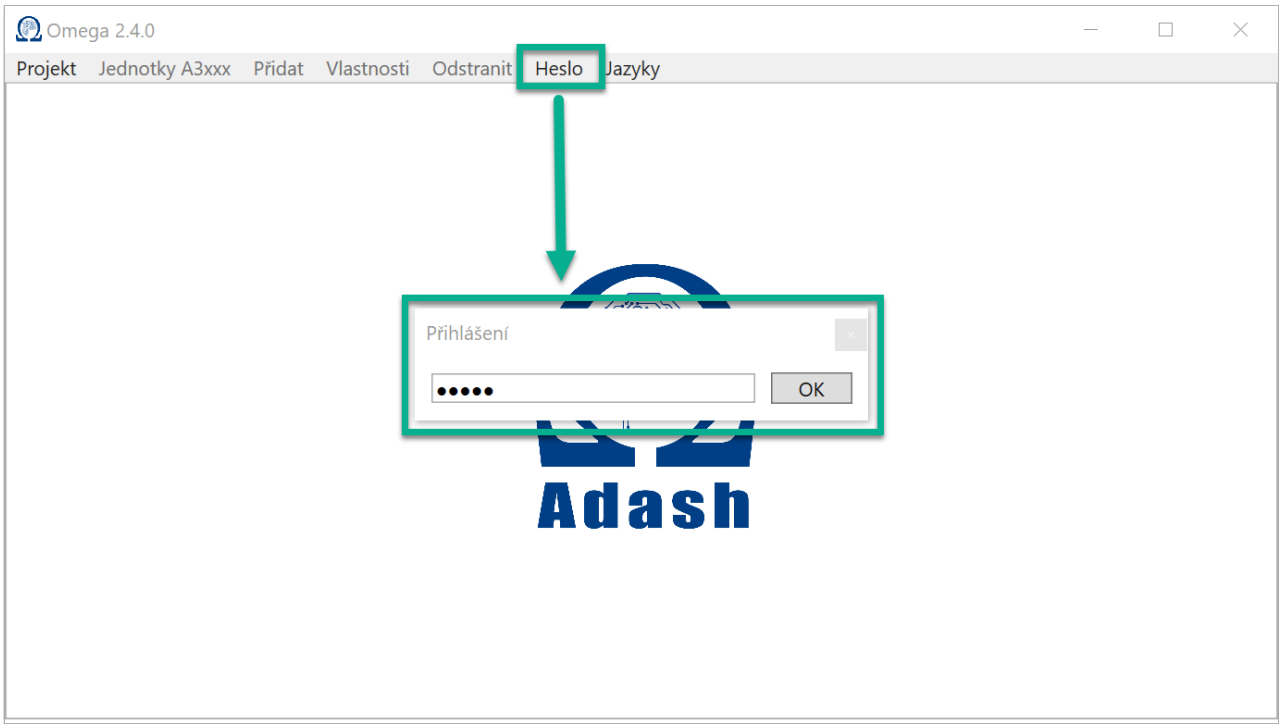

Klikněte na tlačítko ‚**Heslo**' jestli se chcete **odhlásit** nebo **změnit heslo**.



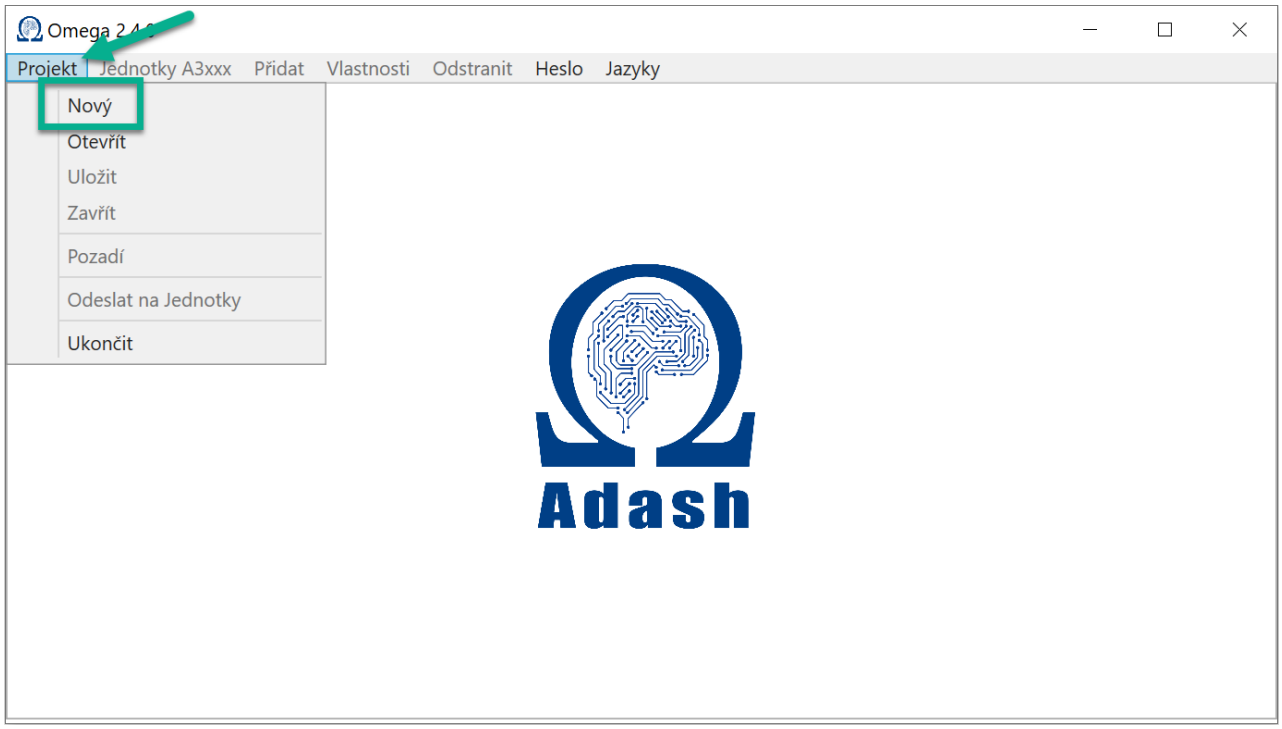
# ***Vytvoření nového projektu***

Jestliže jste nastavili heslo pro Omegu, musíte se nejdřív přihlásit, abyste mohli vytvořit nový projekt. Klikněte na položku ‚**Heslo**' v Menu. Objeví se okno s **přihlášením**.

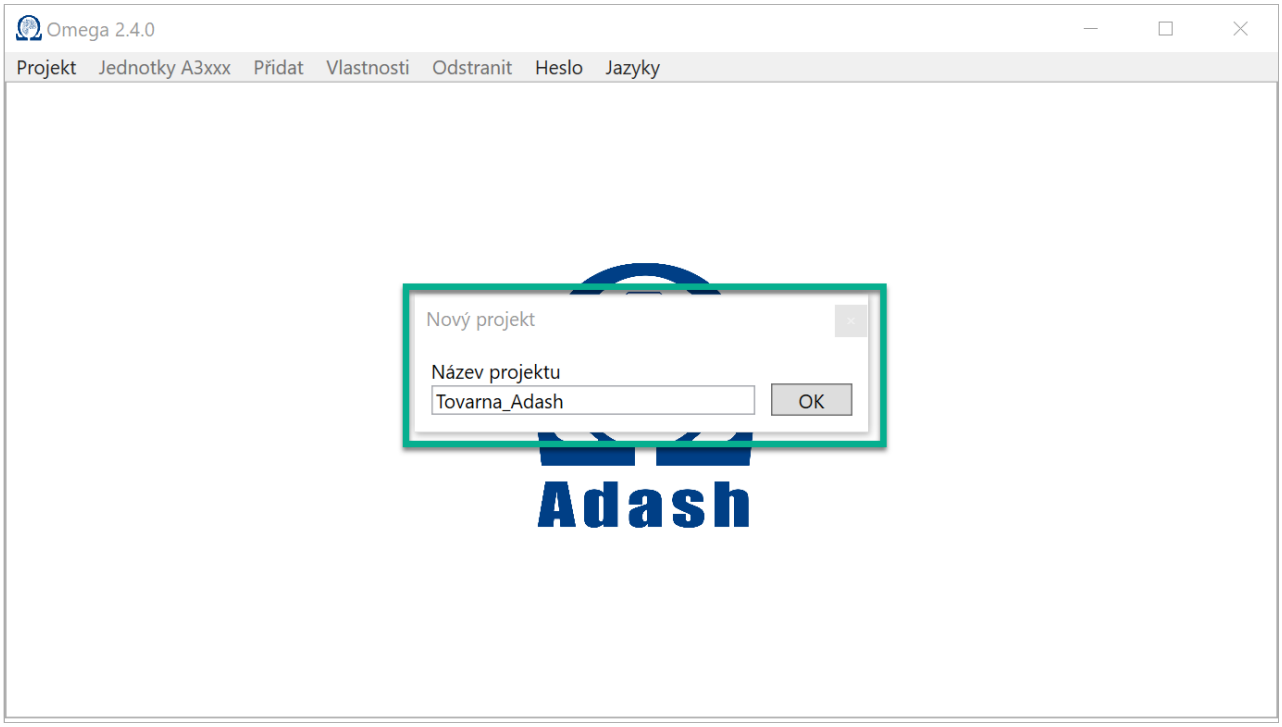
**Poznámka!** Pokud pro Omegu nebylo nastaveno žádné heslo, tento krok přeskočte.




Klikněte v menu na ‚**Projekt**' a vyberte ‚**Nový**'.



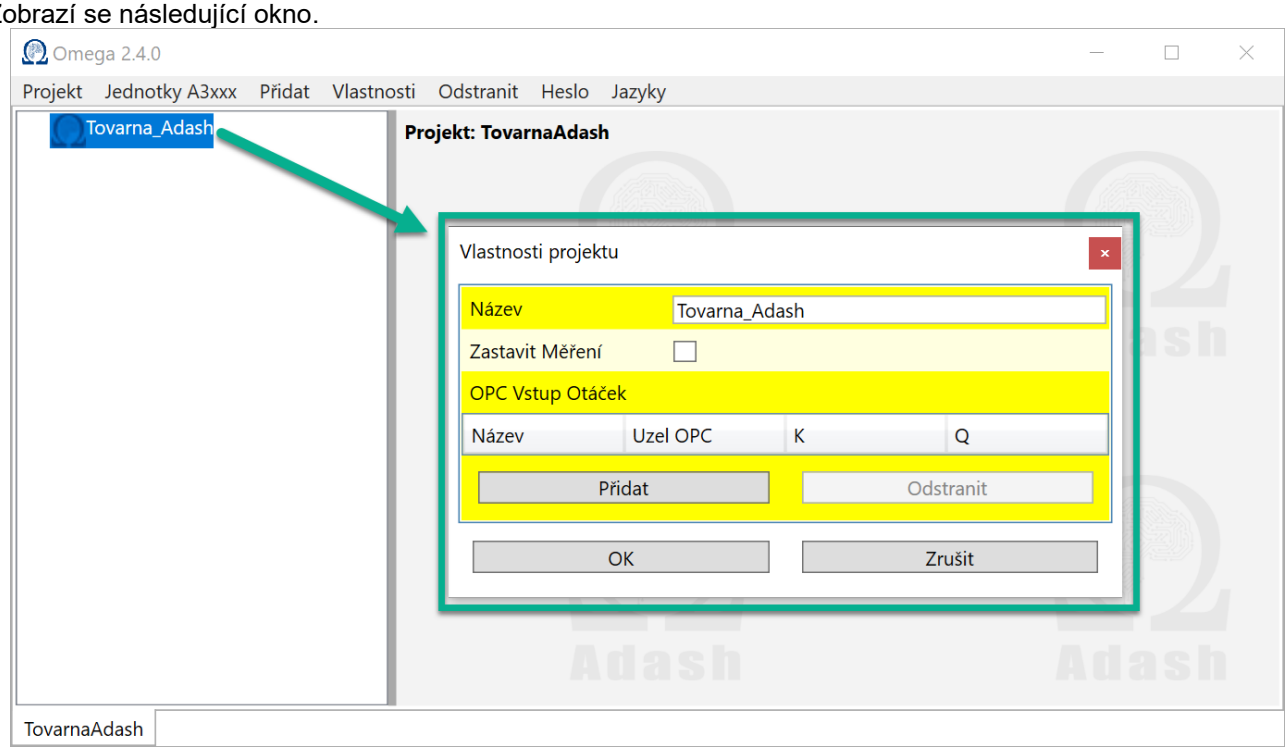
Zadejte název projektu a potvrďte tlačítkem **OK**.




**Byl vytvořen nový projekt.**

## *Vlastnosti projektu*

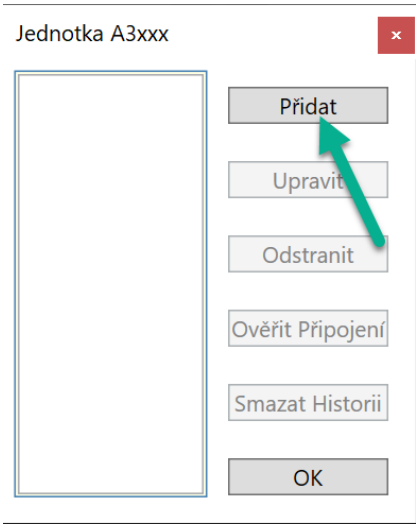
Jakmile jste vytvořili projekt, můžete nastavit jeho vlastnosti. Klikněte pravým tlačítkem myši na název projektu. Zobrazí se následující okno.



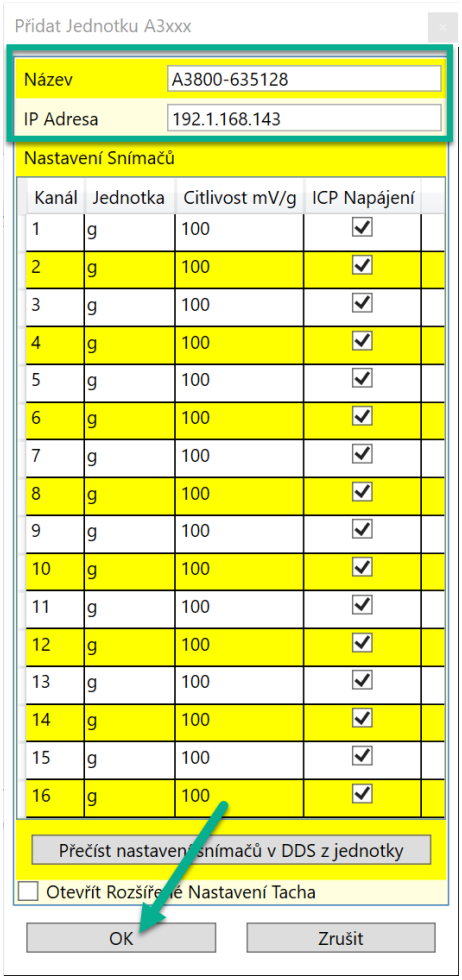

**Název** – Zde můžete upravit název projektu.
**Zastavit Měření** – zastaví měření pro celý projekt Omega.
**OPC Vstup Otáček** – Můžete nastavit OPC vstup otáček. Pro více informací o OPC vstupu otáček čtěte **Příloha A – OPC Vstup Otáček**. Není nutné nastavit OPC vstup otáček pro každý projekt. Otáčky mohou být převzaty ze vstupu pro Tacho sondu. Nebo je možné nastavit hodnotu RPM (v tomto případě nepotřebujeme zadat OPC vstup otáček).

# ***Jednotky A3xxx***

Tato položka menu se používá pro práci s online jednotkami. Zde musíte přidat online jednotky (A3716 a A3800). Pak z nich můžete číst data. Stačí kliknout na ‚**Jednotky A3xxx**' a zobrazí se následující okno.



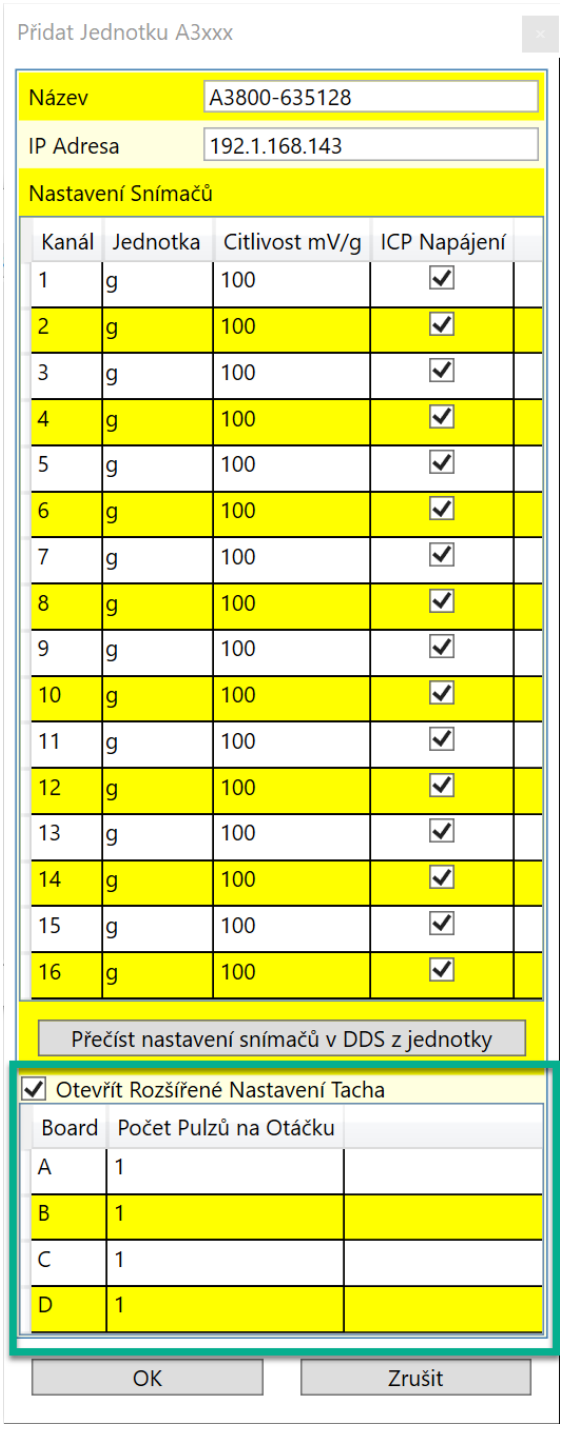

Stiskněte tlačítko ‚**Přidat**'. Zadejte název jednotky a její IP adresu. Zde můžete nastavit použité snímače. Stiskněte tlačítko '**OK**'.




**Poznámka!** Můžete také použít nastavení snímačů z DDS – ‚**Přečíst nastavení snímačů v DDS z jednotky**'. To je popsáno dále v kapitole Snímače.

## *Nastavení Tacha (checkbox)*

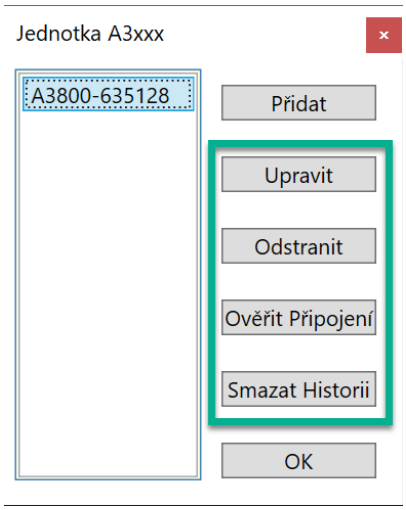
Pokud je použit tacho vstup a víte, že je během jedné otáčky více impulsů, musíte to nastavit v Omeze. V opačném případě získáte nesprávnou hodnotu otáček. Pro tyto speciální případy je zde políčko ‚**Otevřít Rozšířené Nastavení Tacha**'.




Tabulka pro nastavení tacho se rozbalí, když kliknete na zaškrtávací políčko. Můžete nastavit, kolik impulsů se objeví během jedné otáčky.

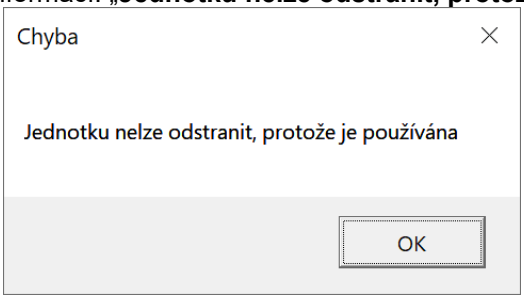
## *Menu jednotky: Tlačítka*

Jednotka se objeví v seznamu. Vyberte online jednotku z tohoto seznamu (klikněte na ni). Všechna tlačítka jsou nyní připravena k použití. To znamená, že jsou k dispozici tlačítka **Upravit**, **Odstranit**, **Ověřit Připojení a Smazat Historii**.

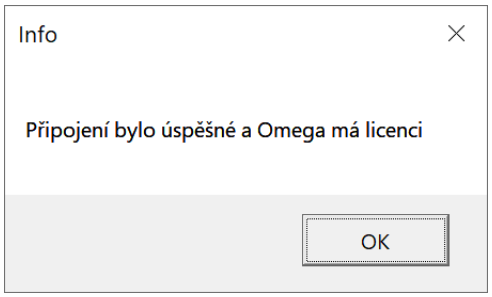



**Upravit** – Můžete upravit parametry jednotky – název, snímač, IP adresu (Pokud jste například udělali chybu při zadávání IP online jednotky, můžete ji opravit zde – IP adresu online jednotky zde nelze změnit!)

**Odstranit** – Odebere online jednotku ze seznamu. Jestliže je jednotka používána v nějakém měřícím bodě, obdržíte hlášení o chybě s touto informací: „**Jednotku nelze odstranit, protože je používána.**“

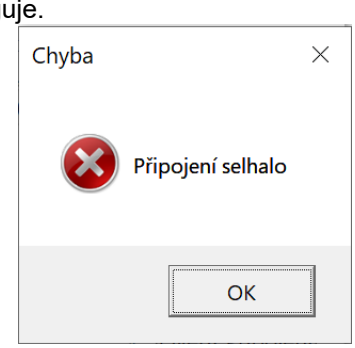



**Ověřit Připojení** – Test spojení mezi softwarem Omega a online jednotkou. Klikněte na tlačítko ‚Ověřit Připojení' a provede se test připojení. Pokud vše funguje správně, zobrazí se zpráva ‚**Připojení bylo úspěšné a Omega má licenci**' (viz níže).

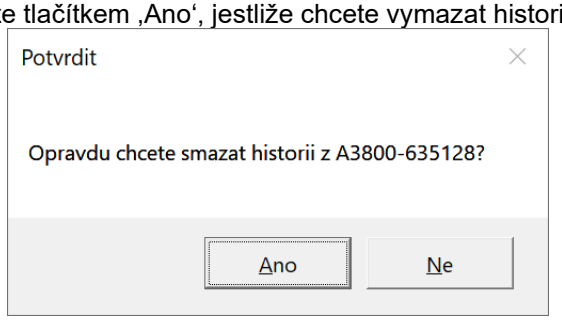



Jestliže připojení funguje, ale nemáte licenci pro Omegu, tak se zobrazí následující zpráva: '**Připojení bylo úspěšné, ale Omega nemá licenci!!!**'.

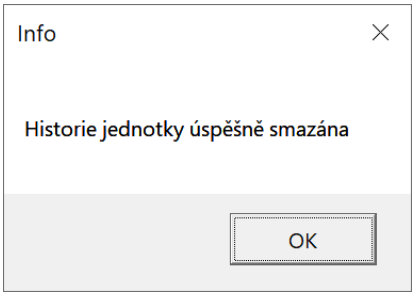
Poslední výsledek, který můžete získat pomocí testu připojení, je '**Připojení selhalo**'. Znamená to, že spojení mezi Omegou a online jednotkou nefunguje.




**Smazat Historii** – Všechna data z grafů se ukládají do historie (do paměti online jednotky). Toto tlačítko vymaže historii v online jednotce. Potvrďte tlačítkem ‚Ano', jestliže chcete vymazat historii.

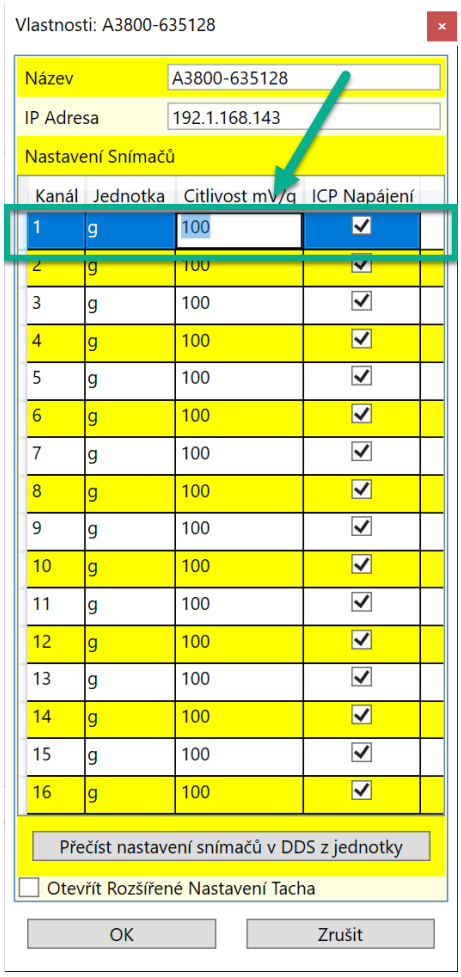



Jestliže data byla úspěšně smazána, objeví se následující okno. Všechny grafy budou prázdné, když je historie vymazána.



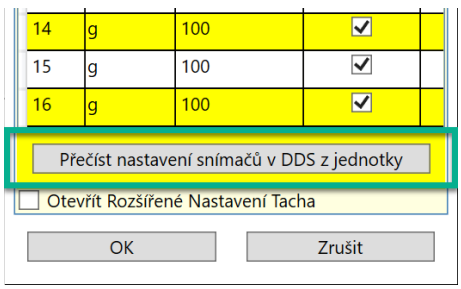
## *Snímače*

Můžou být použity pouze snímače zrychlení. Citlivost snímačů je nastavená standardně na 100 mV/g s ICP® napájením pro každý kanál. Tyto vlastnosti můžete změnit, když přidáváte novou online jednotku nebo je můžete upravit později. Pokud chcete změnit zadání citlivosti snímače, dvakrát klikněte na hodnotu a zadejte novou hodnotu podle použitého snímače. Označte/zrušte zaškrtnutí políčka ICP® Napájení.
**Poznámka!** ICP® - piezoelektrický integrovaný obvod – ochranná známka ve vlastnictví PCB PIEZOTRONICS, INC.




Můžete upravit tyto vlastnosti později (vyberte z menu **Jednotky A3xxx,** dále vyberte jednotku a stiskněte tlačítko ‚**Upravit**'.

K dispozici je také tlačítko '**Přečíst nastavení snímačů v DDS z jednotky**'. V podstatě to znamená, že pokud nastavíte vlastnosti senzoru v DDS, můžete je zkopírovat do Omegy.
**Funguje to takto:** vlastnosti snímačů nastavíte v DDS. Poté jste zahájili sběr dat s DDS – v tuto chvíli jsou vlastnosti snímačů odeslány do online jednotky. Chcete-li použít tyto vlastnosti snímačů také pro Omegu, stačí kliknout na tlačítko pro načtení DDS nastavení snímačů z jednotky. Nemusíte je nastavovat ručně pro každý kanál v softwaru Omega.

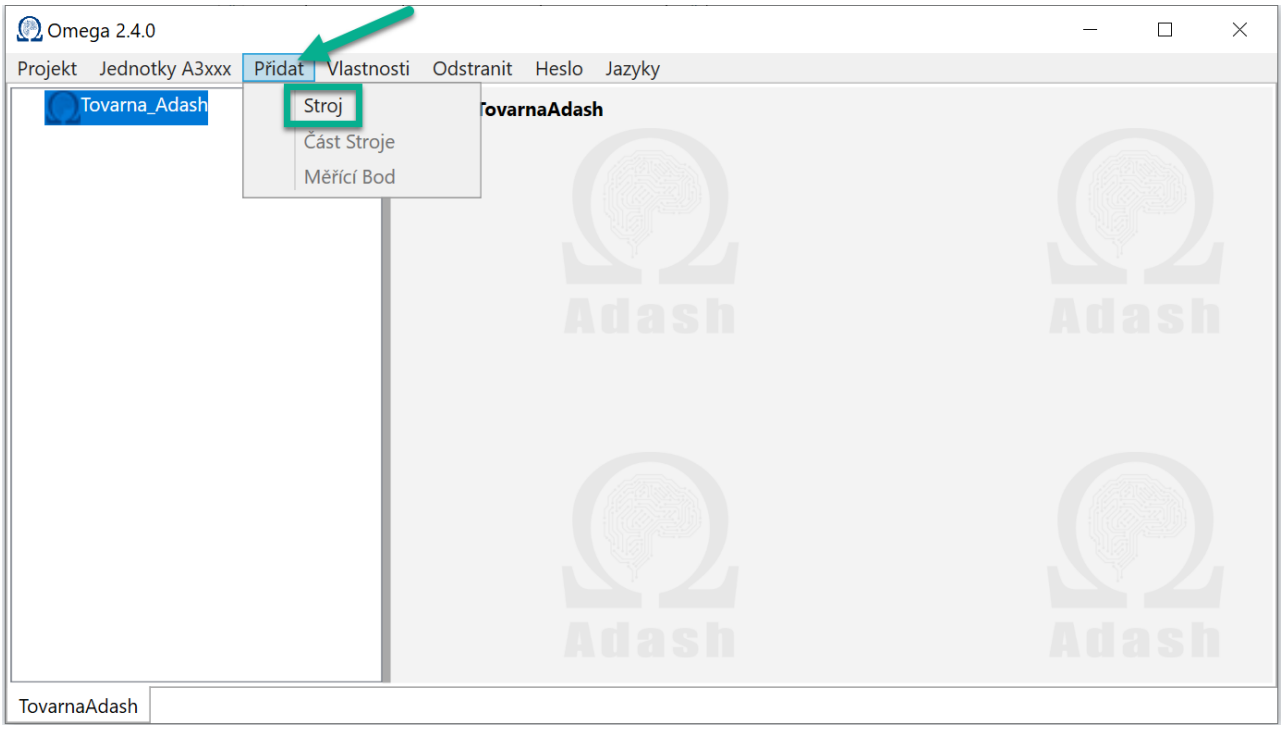


# ***Struktura projektu***

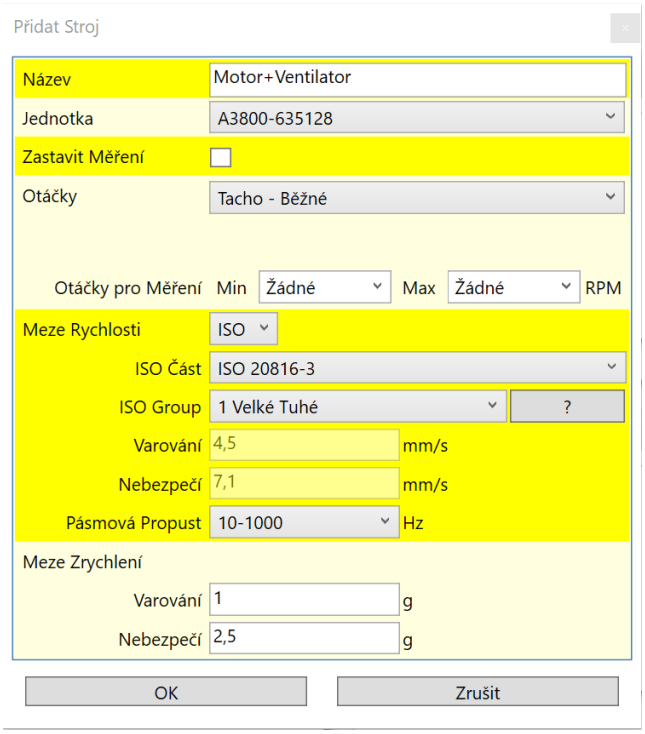
Při vytváření projektu (viz Vytvoření nového projektu) je potřeba vytvořit i jeho strukturu. Je to velmi podobné jako stromová struktura v softwaru DDS. Zde přidáváte stroje, části stroje a měřicí body.

## *Stroj*

Použijte položku menu ‚Přidat' pro přidání stroje.




Zadejte název stroje a nastavte jeho parametry.




**Popis parametrů:**

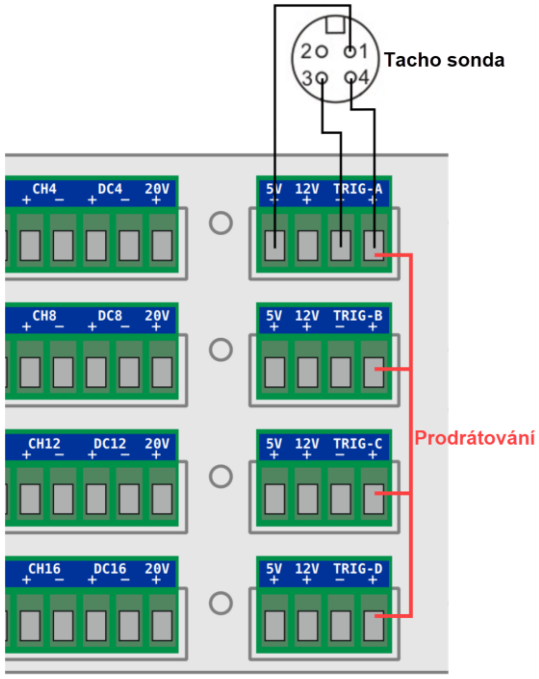
| | |
|---|---|
| **Název** | Název stroje. |
| **Jednotka** | Vyberte online jednotku ze seznamu |
| **Zastavit měření** | Měření je zastaveno pro vybraný stroj |

**Otáčky** Nastavení otáček stroje. Můžete si vybrat **RPM**, **Tacho-Běžné, Tacho-Deska, OPC Vstup**. Každá tato položka má ještě další nastavení.

- **RPM (ot./min)–** otáčky jsou definovány počtem otáček za minutu. Musíte zadat hodnotu RPM. Používejte je pro stroje se stabilními otáčkami. Není zde potřeba použití Tacho sondy (otáčkové sondy).
- **OPC Vstup** – Můžete také načíst hodnotu otáček z OPC serveru. Znamená to, že nějaký jiný software posílá hodnotu otáček na OPC v online jednotce. Tato možnost je dostupná pouze v případě, že definujete OPC vstup ve vlastnostech projektu (více informaci v kapitole **Příloha A – OPC Vstup Otáček**).
- **Tacho – Běžné –** otáčky jsou měřeny otáčkovou sondou**.**
  Nyní vysvětíme, jak používat tacho sondu. Je nutné zapojit tacho vstupy vaší online jednotky. To je důležité pro správné čtení tacho značek. Tyto značky jsou nezbytné pro vyhodnocení poruch stroje uvnitř algoritmu Omega. Zapojení tacho vstupů je odlišné pro online jednotku A3716 a A3800. Podívejte se na správné zapojení níže.

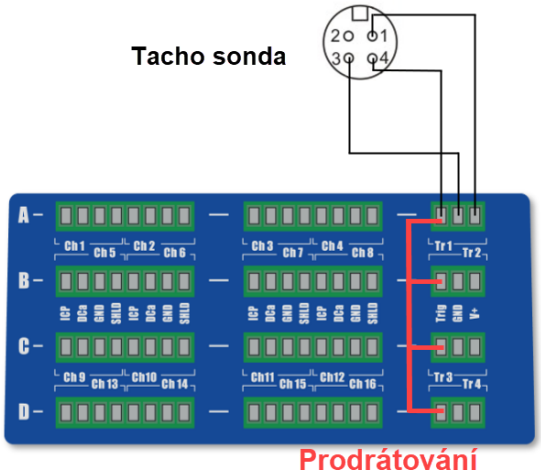
**A3716:**

Připojte tacho sondu podle obrázku níže. V obrázku vidíte, jak zapojit tacho vstupy mezi měřicí desky. Je nutné propojit „+“ tacho vstupy (TRIG-A, TRIG-B, TRIG-C a TRIG-D) vodičem.




**A3800:**

Připojte tacho sondu podle obrázku níže. Na obrázku také vidíte, jak zapojit tacho vstupy. Je nutné propojit vstupy ‚Trig‘ (Tr1, Tr2, Tr3, Tr4) vodičem.




- **Tacho – Deska** – Jestliže nejsou tacho vstupy prodrátovány pak je tacho sonda připojena pouze k jedné měřicí desce (A-D) a je nutné tuto desku definovat. Jaká je nevýhoda oproti možnosti Tacho – Běžné? V tomto případě, je hodnota otáček změřena před všemi ostatními měřeními. Tato hodnota je poté použita pro všechna následná měření. To znamená, že se

objeví časový interval mezi měřením otáček a dalšími měřeními vibrací. Tento interval může být i několik sekund dlouhý. Jestliže se otáčky stroje rychle změní, pak tento interval může způsobit, že aktuální hodnota otáček se bude lišit od té, která byla naměřena úplně na začátku.

**Otáčky pro Měření** Zde můžete definovat interval hodnoty otáček, pro které chcete analyzovat vibrace. Je to výborné řešení pro stroje, u kterých se mění otáčky. Je dobré si nastavit interval, kdy otáčky dosahují nejvyšších hodnot. Tyto intervaly jsou mnohem lepší pro analýzu vibrací než hodnoty šumu. Jestliže jsou otáčky mimo tento interval, objeví se v grafu informace ‚**Otáčky mimo meze**'.

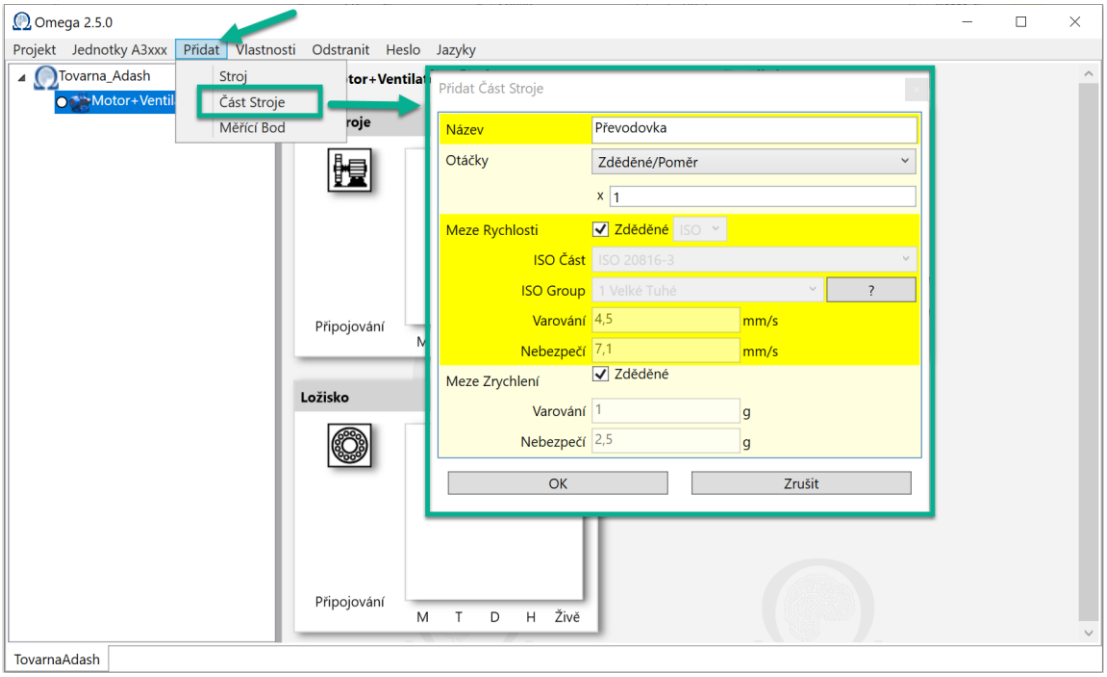
**Meze Rychlosti** Můžete použít limitní hodnoty rychlosti dle ISO 20816-3 nebo můžete použít vlastní limitní hodnoty. Stiskněte tlačítko otazníku **'?'** pro více informací o dělení do skupin strojů dle ISO 20816-3.

**Pásmová Propust** Vyberte pásmo frekvencí dle ISO 20816-3 nebo dle Vaších zkušeností.

**Meze Zrychlení** Zde můžete nastavit mezní hodnoty pro zrychlení.

## *Část stroje*

Můžete přidat část stroje (myslíme si, že tato položka bude ovšem používaná jen ve speciálních případech). Klikněte ‚**Přidat**' a vyberte ‚**Část Stroje**'.




**Popis parametrů:**

**Název** Název části stroje.

**Otáčky** Možnosti pro otáčky jsou podobné jako u stroje (**Tacho – Běžné, Tacho – Deska, RPM, OPC vstup**). Je tam jedna možnost navíc: ‚**(Zděděné/Poměr)**'. Otáčky mohou být zděděné ze stroje výše ve stromě, a to s koeficientem. Můžete zadat tento koeficient**.** Je to multiplikátor 'X' zděděné hodnoty. Např. jestliže je tam převodovka, která změní otáčky na 20 % vstupních otáček, pak zadejte X=0,2.

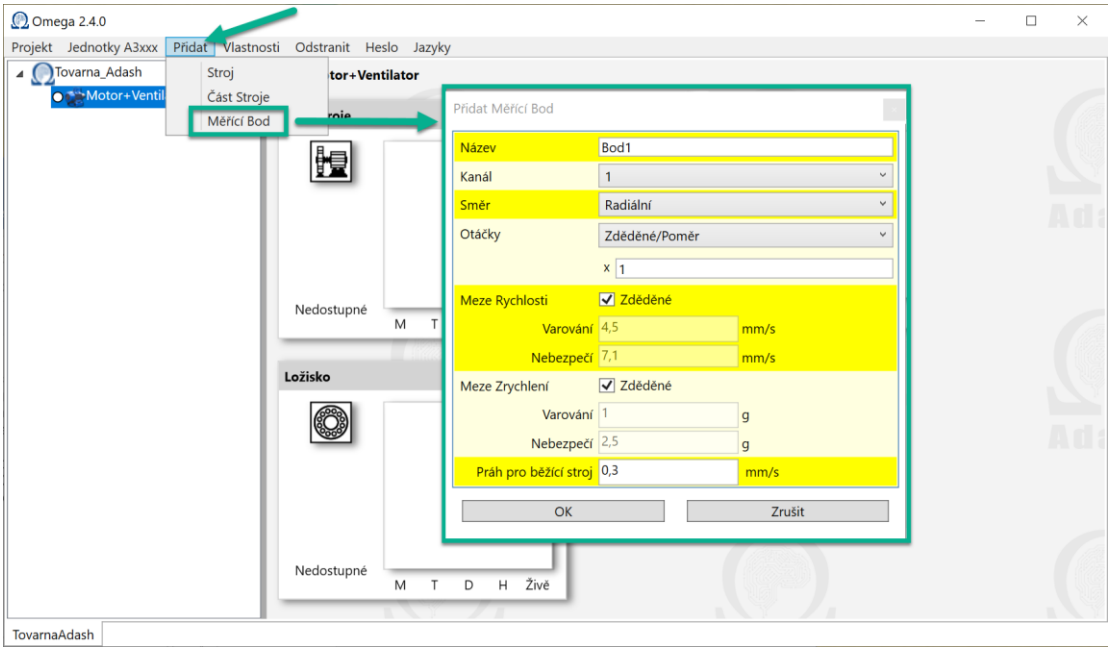
**Meze Rychlosti** Mezní hodnoty rychlosti můžou být zděděny z úrovně stroje, nebo můžete zadat jiné.

**Meze Zrychlení** Mezní hodnoty zrychlení můžou být zděděny z úrovně stroje, nebo můžete zadat jiné.

## *Měřící bod*

Klikněte ‚**Přidat**', vyberte ‚**Měřící Bod**'.

**Poznámka!** Měřící bod může být přidán přímo pod položku Stroj (část stroje není povinná položka struktury projektu). Záleží na Vás, jestli chcete zahrnout položku Část stroje do stromu nebo ne.




**Popis parametrů:**

**Název** Zadejte název bodu**.**

**Kanál** Vyberte měřící kanál pro tento bod.

**Směr** Vyberte z možností **Radiální/Axiální.** Tři typy poruch stroje souvisejí se směrem měření – nevývaha, nesouosost a mechanické uvolnění. Body s radiálním měřením obsahují grafy pro nevývahu a mechanické uvolnění (pro body s radiálním měřením není zobrazen žádný graf nesouososti). Body s axiálním měřením obsahují graf nesouososti (pro body s axiálním měřením není zobrazen žádný graf nevyváženosti a mechanického uvolnění)**.**

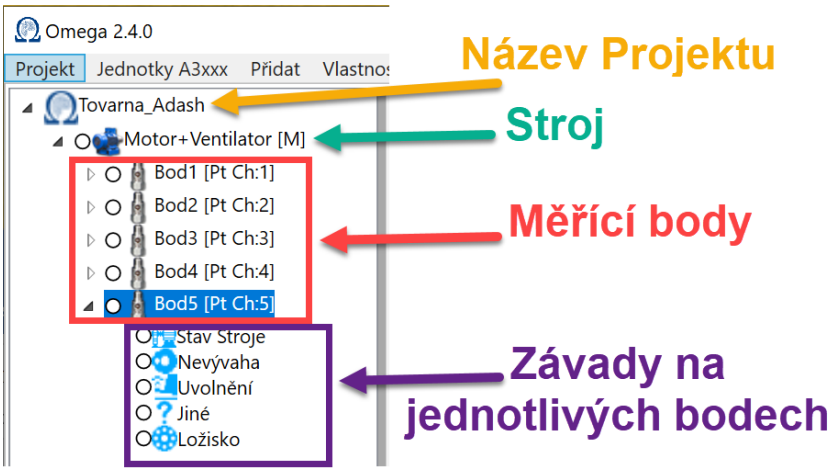
**Otáčky** Nastavení otáček (jako u části stroje). Možnosti pro otáčky jsou podobné jako u stroje (Tacho, RPM, OPC input)**.** Je tam jedna možnost navíc: ‚**Zděděné/Poměr**'. Otáčky mohou být zděděné ze stroje výše ve stromě, a to s koeficientem. Můžete zadat tento koeficient**.** Je to multiplikátor 'X' zděděné hodnoty. Např. jestliže je tam převodovka, která změní otáčky na 20 % vstupních otáček, pak zadejte X=0,2.

**Meze Rychlosti** Mezní hodnoty rychlosti můžou být zděděny z úrovně stroje. Můžete také zadat hodnoty dle ISO 20816-3 nebo můžete zadat jiné požadované hodnoty.

**Meze Zrychlení** Mezní hodnoty zrychlení můžou být zděděny z úrovně stroje nebo můžete zadat jiné.

**Práh pro běžící stroj** Doporučujeme použití tohoto parametru pro stroje, které neběží pořád. V jednom měřícím bodě (u každého stroje) můžete definovat tento parametr. Doporučujeme měřící bod s největšími vibracemi. Tento parametr umožňuje měření pouze když stroj běží, tj. když jsou vibrace větší než zadaná hodnota.

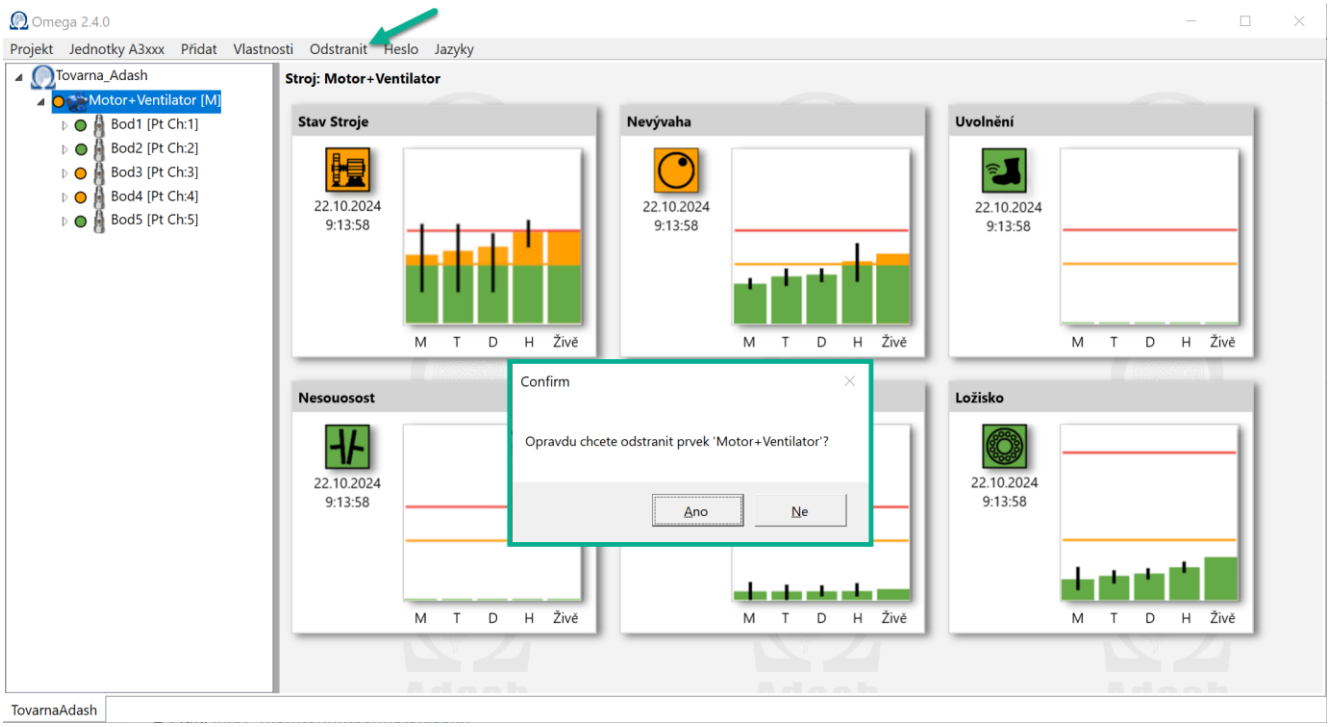
Finální struktura stromu pak vypadá takto. Úroveň Stoje je označená **[M]**. Měřící body jsou označeny **[Pt Ch:xx]**.




**Poznámka!** Pro kopírování části stromu můžete použít **Ctrl+C** (nebo **Ctrl+Insert).** Můžete je vložit pomocí **Ctrl+V** (nebo **Shift+Insert**). Toto platí pro stroje, části strojů a také měřící body.

## *Smazání položky ve stromu*

Jsou dva způsoby, jak smazat položku projektu. Jedním je použití položky ‚**Odstranit**' v hlavním menu. Klikněte na položku stromu, kterou chcete smazat (je aktivní). Potom zmáčkněte ‚**Odstranit**' v hlavním menu a dále potvrďte ‚**Ano**', že chcete položku opravdu smazat.

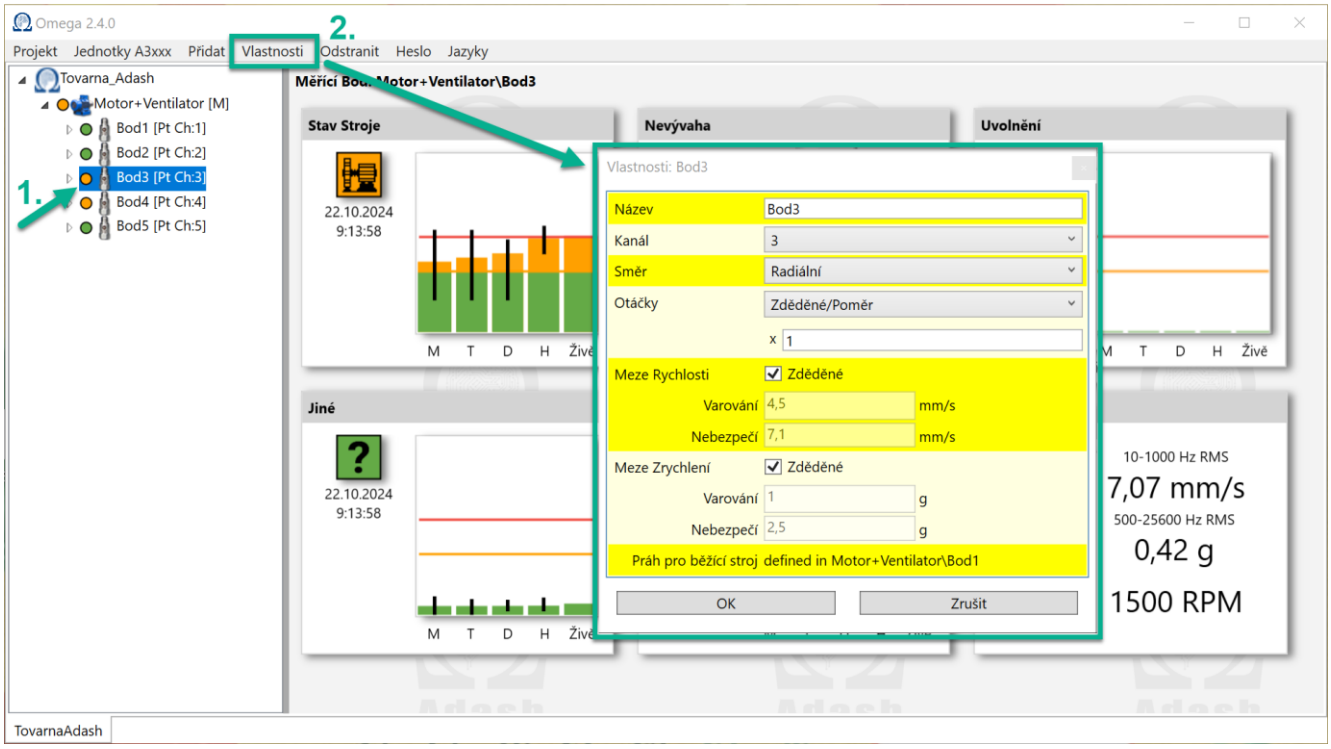



Druhý způsob je zmáčknutí klávesy '**Delete**' na klávesnici. Opět nejdříve označte položku, kterou chcete smazat a zmáčkněte klávesu '**Delete**'. Objeví se okno, kde musíte potvrdit, jestli chcete položku opravdu smazat.

**Poznámka!** Funguje to pro všechny úrovně struktury stromu (pro stroj, část stroje i měřící bod). To znamená, že stejným způsobem vymažete stroj, část stroje a také měřící bod. Mějte na paměti, že akci odstranění nelze vrátit zpět. Ale dokud neuložíte projekt se změnami (položka nabídky Projekt – Uložit), akce odstranění se neuloží. Změny projektu se neukládají automaticky, když je provedete. Abyste takto nepřišli omylem o bod ve stromu, můžete projekt uložit dvakrát. S jedním z nich můžete pracovat a provádět nějaké změny. Druhý si můžete ponechat na nějakém bezpečném místě na PC (nebo na síti) a použít jej jako zálohu.

## *Vlastnosti*

Můžete nastavit vlastnosti jednotlivých položek. Vyberte požadovaný měřící bod (1.) a zmáčkněte ‚**Vlastnosti**' v hlavním menu (2). Teď můžete nastavit vlastnosti měřícího bodu. Tyto parametry jste mohli nastavit již při přidání měřícího bodu.

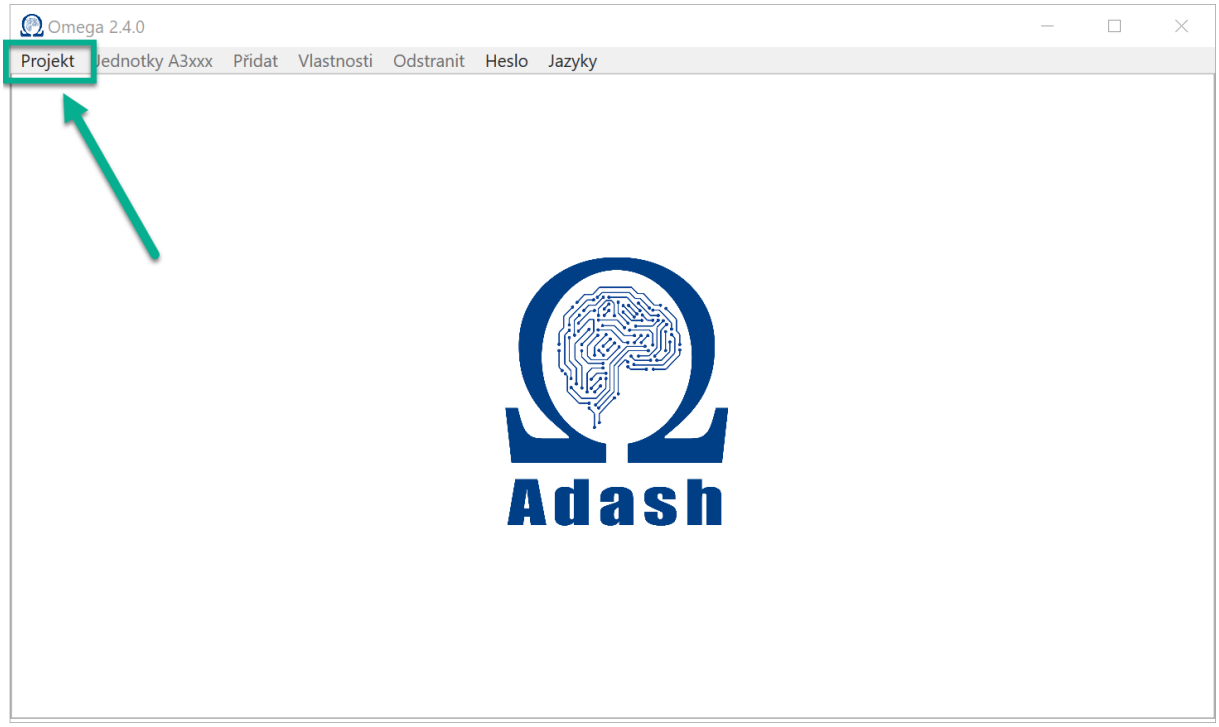



Stejným způsobem můžete nastavit vlastnosti stroje nebo části stroje.

**Poznámka!** Můžete také kliknout na požadované místo ve stromu (stroj, část stroje, měřící bod) pravým tlačítkem myši. Objeví se okno vlastností a můžete je upravit.

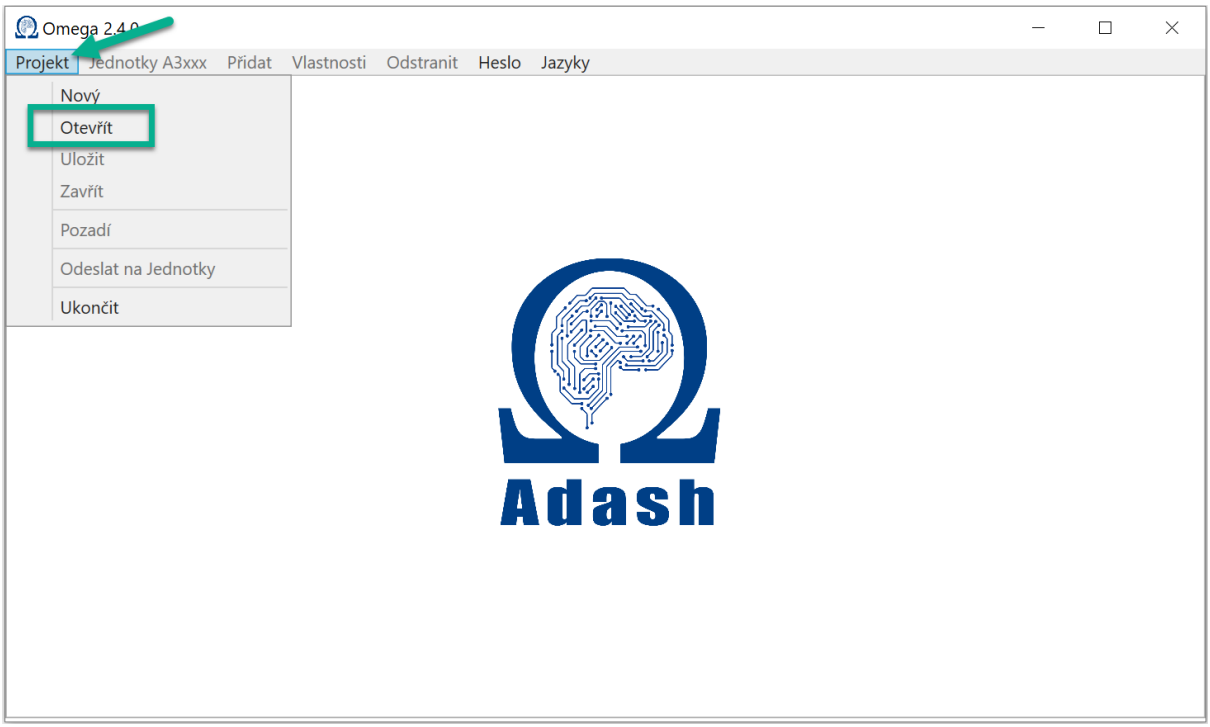
# Menu projektu

V této kapitole si ukážeme, co najdeme v menu ‚**Projekt**‘.



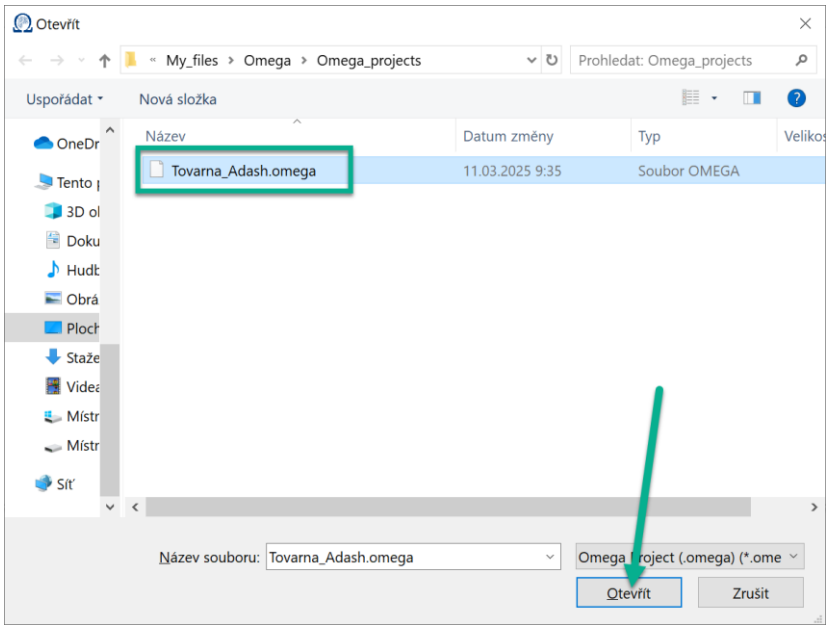

## *Otevření projektu – OTEVŘÍT*

Klikněte na ‚**Projekt**‘. Dále vyberte ‚**Otevřít**‘.

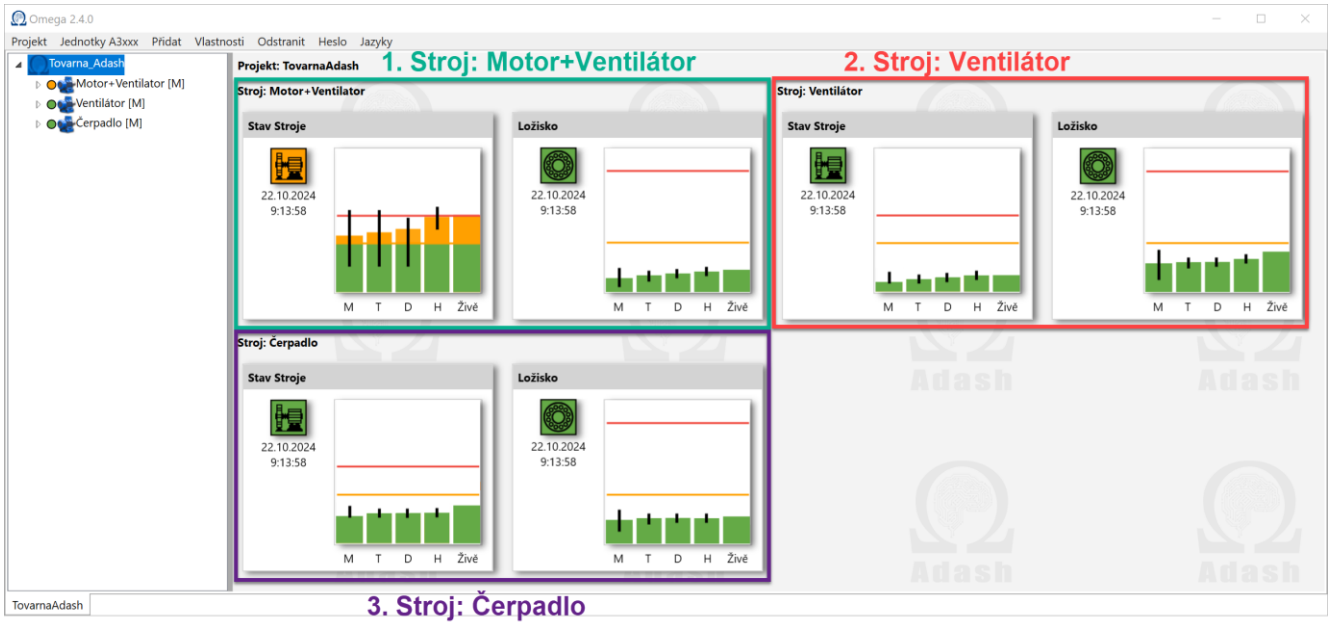


Otevře se okno, kde najdete kde je projekt uložen na Vašem počítači. Vyberte projekt, který chcete otevřít a potvrďte tlačítkem ‚**Otevřít**'.

**Poznámka!** Projekt Omega můžete uložit, kam chcete. Neexistuje žádné výchozí umístění. Když chcete otevřít projekt, vždy se otevře poslední umístění projektu Omega.



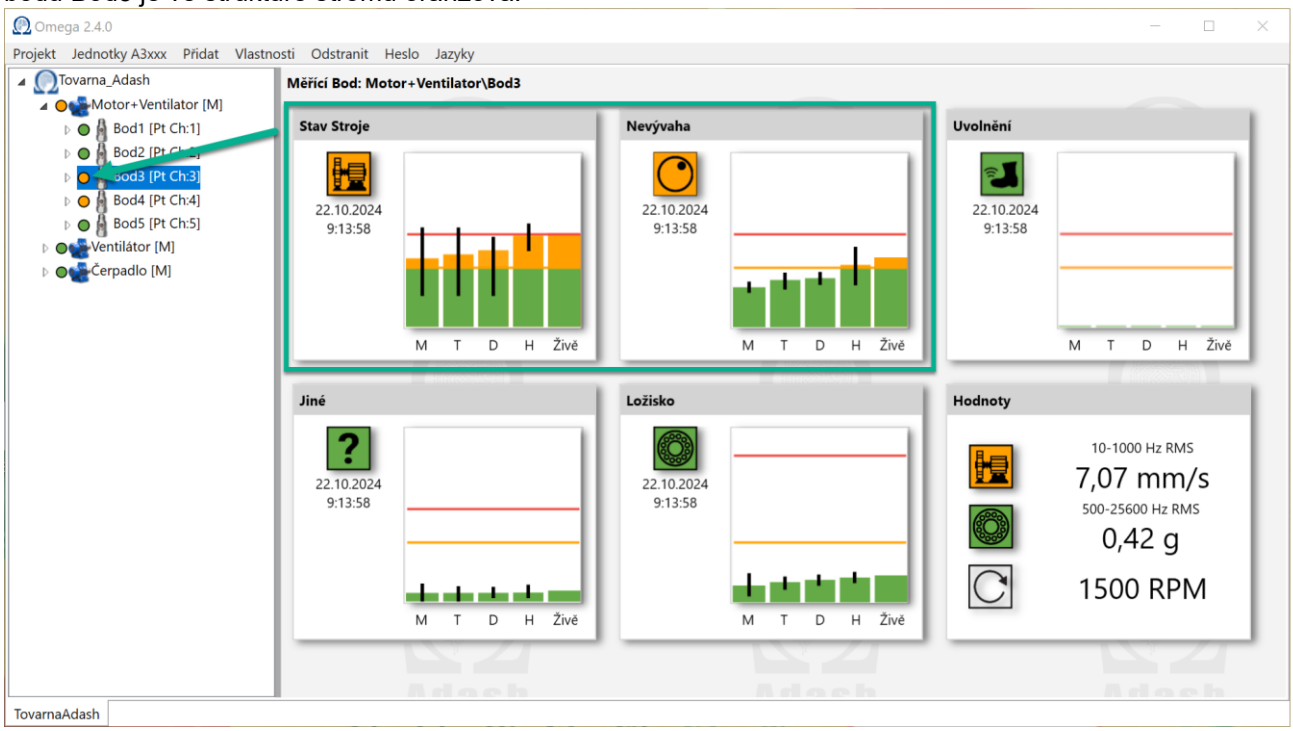

Vybraný projekt je otevřen. Vidíte následující přehled:



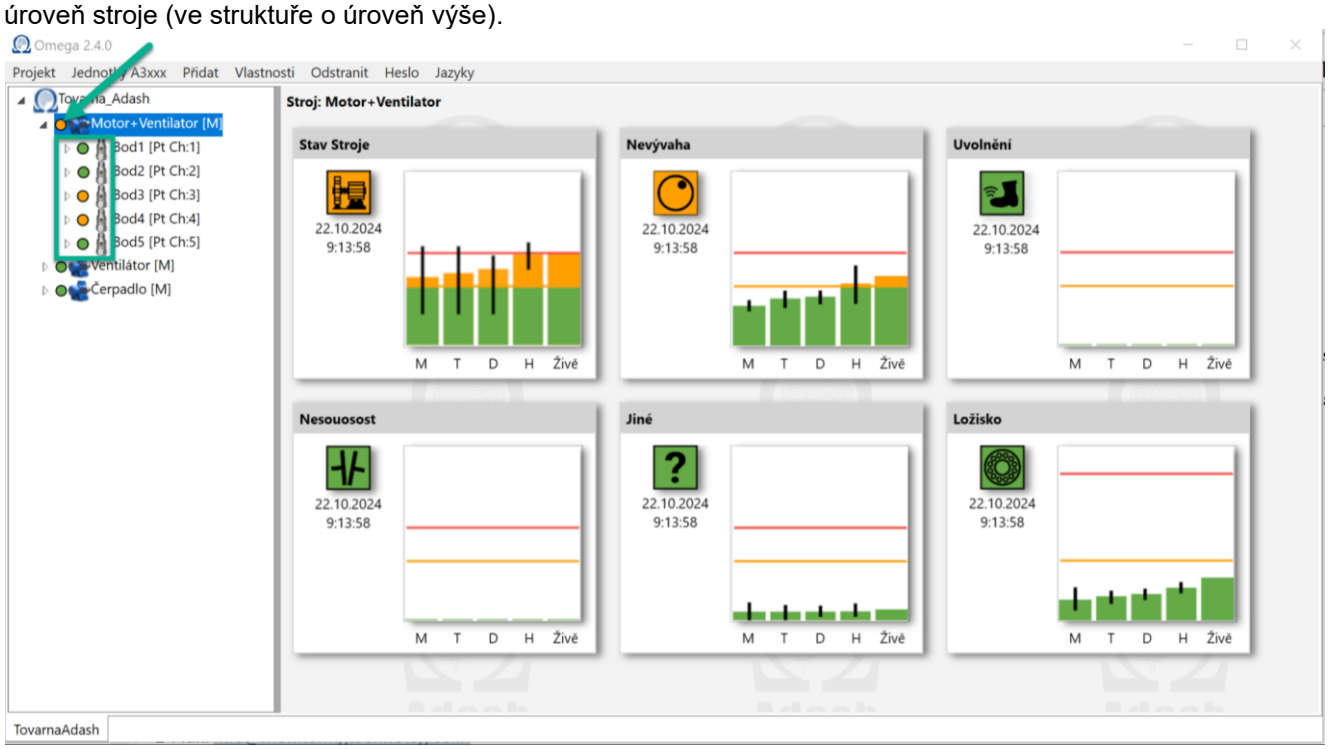

Vidíte všechny stroje zahrnuté v tomto projektu. Vidíte graf pro celkový stav stroje a graf pro stav ložiska pro každý stroj. Teď si vysvětlíme, jak fungují barvy ikon a barvy jednotlivých položek stromu. Je tam souvislost mezi barvou grafu a barvou zobrazenou vedle položky ve stromu. Vždy funguje princip, kdy nejhorší barva je kopírována z nižší struktury do struktury vyšší.

Měřicí body jsou nejnižší části stromu. Vibrace se zde měří pomocí senzorů. Každý měřicí bod obsahuje 6 grafů poruch. Zde se vyhodnocuje závažnost (barva) každé poruchy. Vychází z poslední naměřené hodnoty – Živě. Barva nejhorší poruchy se zkopíruje do barvy bodu měření ve struktuře (viz níže).

Nejhorší stav (barva grafu a ikony) v tomto bodě měření (Bod3, obrázek níže) je oranžová. To znamená, že barva bodu Bod3 je ve struktuře stromu oranžová.



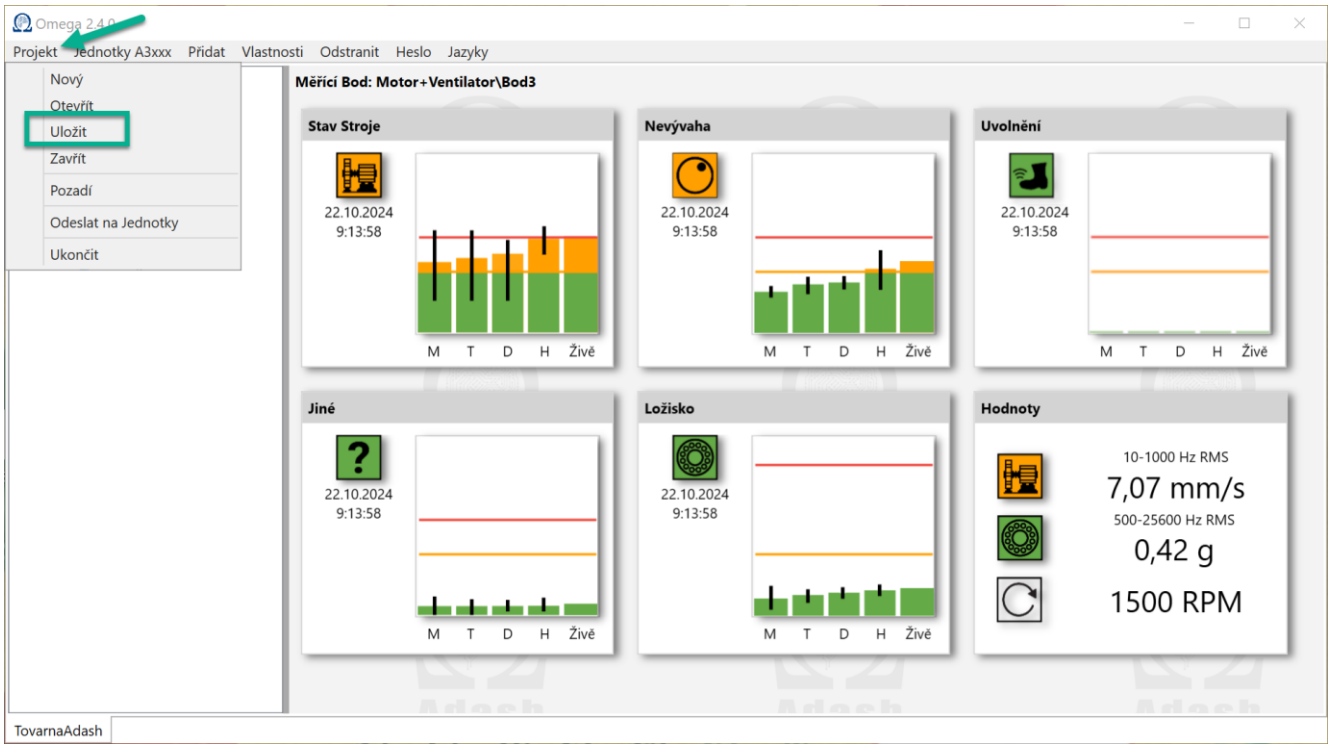

V tuto chvíli je oranžová barva nejhorší ze všech měřicích bodů na stroji Motor+Ventilátor. Zkopíruje se tedy na úroveň stroje (ve struktuře o úroveň výše).




Takto v podstatě pracují položky stromu s grafy a barvami.

## *Ukládání projektu – ULOŽIT*

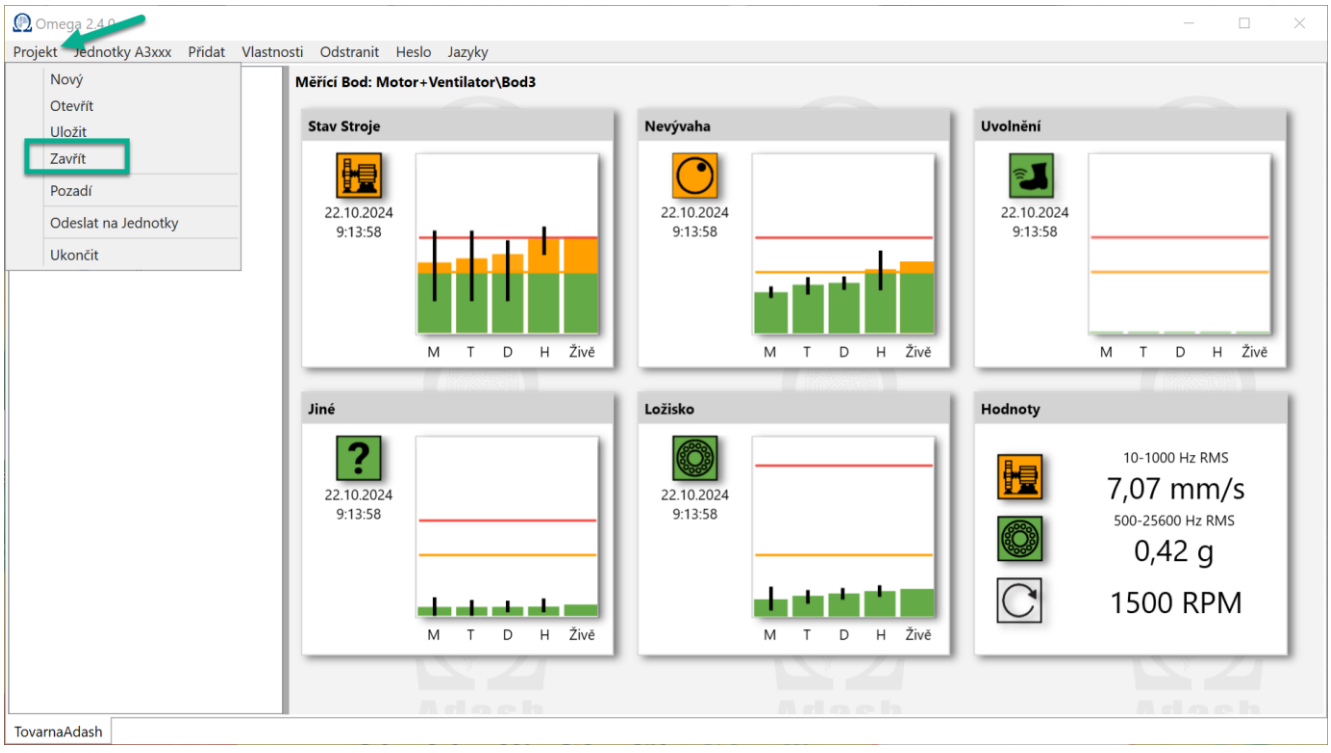
Stiskněte položku menu ‚**Projekt**'. Pro uložení Omega projektu zmáčkněte ‚**Uložit**'.




**Poznámka!** Je jen na vás, kam chcete projekty Omega uložit. Po stisknutí tlačítka ‚Uložit' se zobrazí okno pro výběr umístění pro uložení. Potvrďte jej tlačítkem ‚Uložit'. Projekt si samozřejmě můžete uložit a použít jej jen jako zálohu pro případ, že by se se souborem projektu, který používáte, něco stalo.

## *Zavírání projektu – ZAVŘÍT*

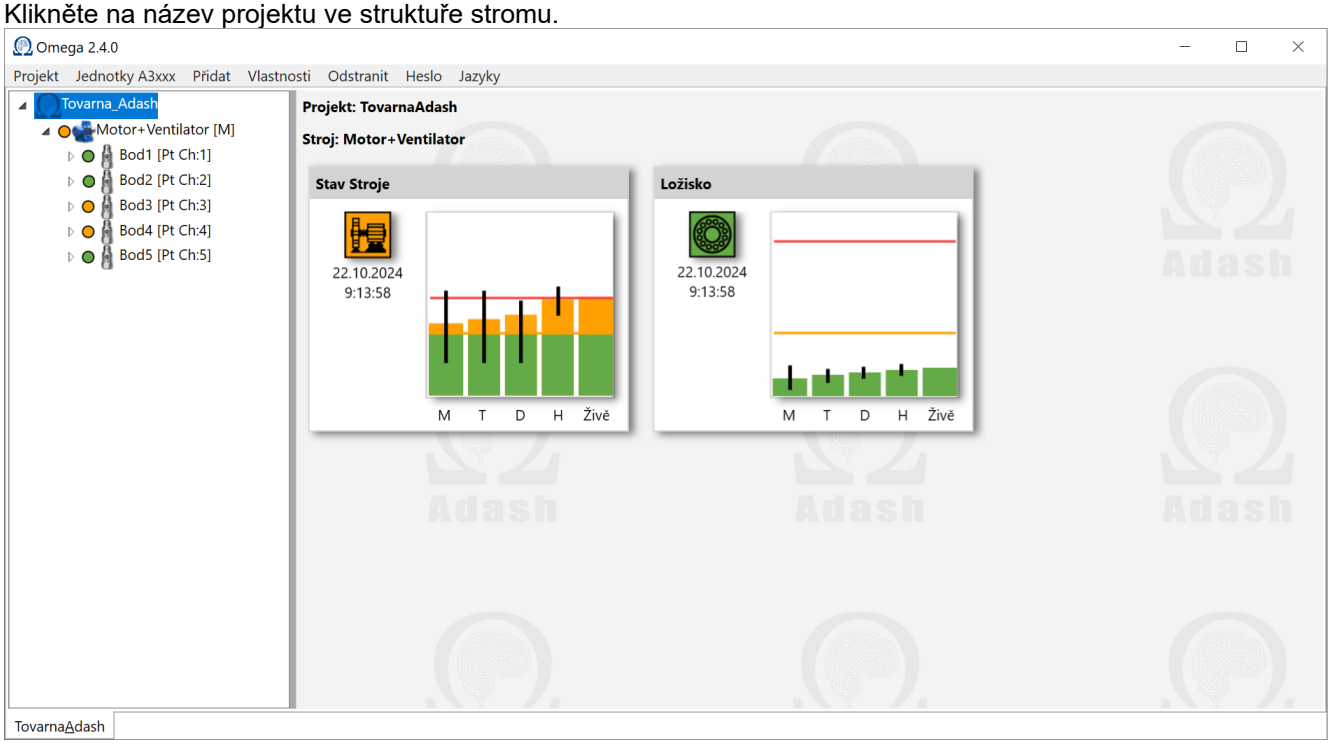
Vyberte ‚**Projekt**'. Zmáčkněte ‚**Zavřít**'.



## *Pozadí*

Můžete si nastavit obrázek pozadí aplikace Omega. Obrázek musí být v jednom z následujících formátů: **.jpg**, **.jpeg**, **.png**, **.bmp**.

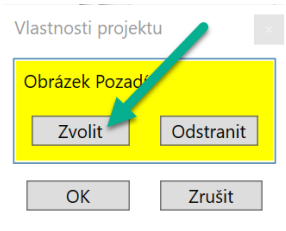
Klikněte na název projektu ve struktuře stromu.



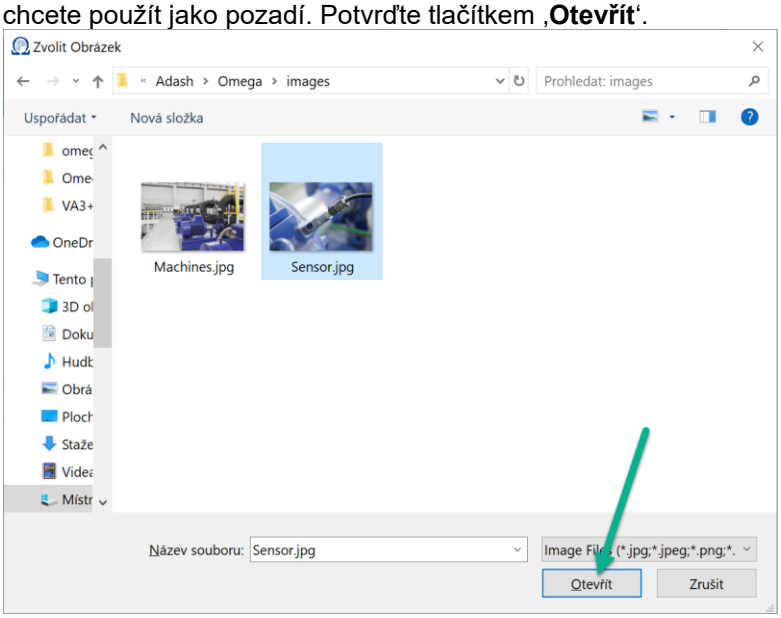

Klikněte na ‚**Projekt**'. Vyberte ‚**Pozadí**'.




Vyberte ‚**Zvolit**' v následujícím okně.



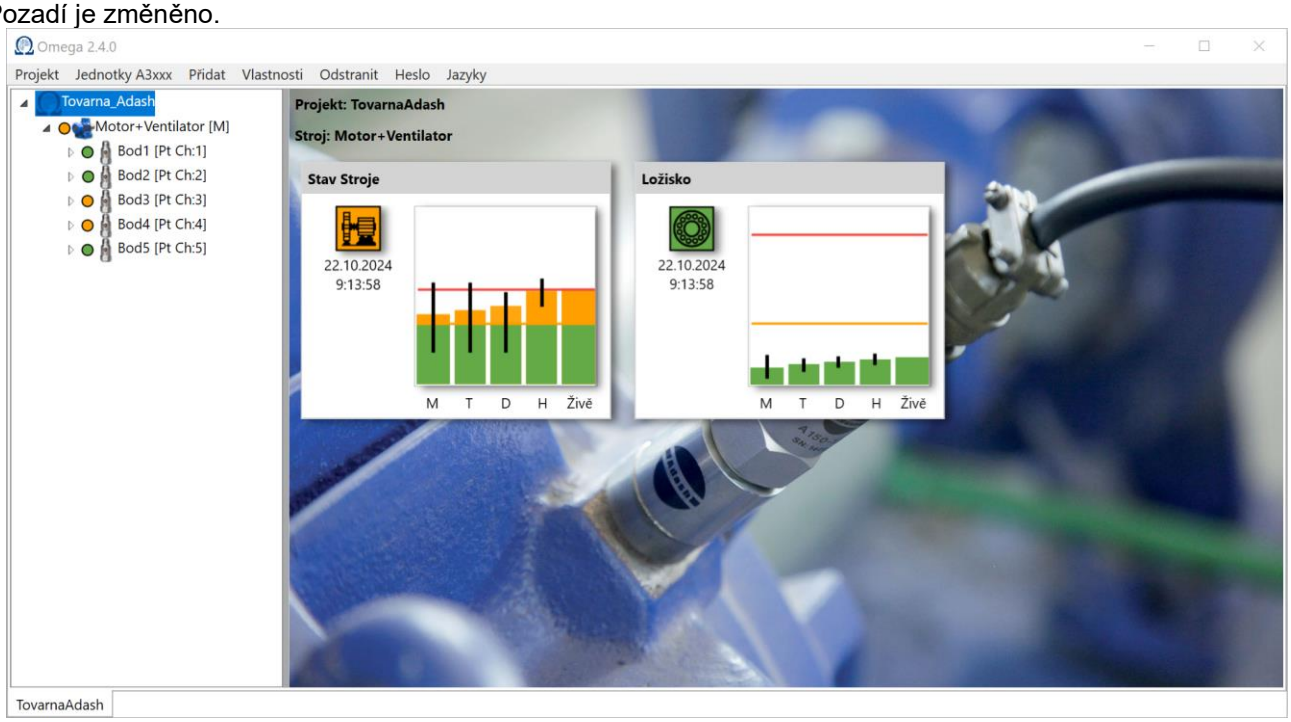
Najděte obrázek, který chcete použít jako pozadí. Potvrďte tlačítkem ‚**Otevřít**'.




Zde můžete vidět náhled. Potvrďte tlačítkem **OK**.




Pozadí je změněno.




**Poznámka!** Musíte uložit projekt pro uložení změny pozadí. Jinak změna pozadí nebude trvalá. Jestliže jste změnili pozadí a chcete zpět opět původní pozadí, klikněte na tlačítko ‚**Odstranit**' a potvrďte **OK** (Projekt – Pozadí – Odstranit).

# ***Posílání projektu do měřící jednotky***

Když máte strukturu projektu vytvořenou a uloženou, musíte ji odeslat do online jednotky. Nejdříve vidíte tuto obrazovku.




Vidíte grafy zobrazující celkový stav stroje a stav ložisek. Ale v tuto chvíli jsou grafy ještě prázdné.

Projekt již byl vytvořen, ale nebyl ještě poslán do měřící jednotky. Pomocí následujících kroků pošlete vytvořený projekt do měřící jednotky.

Vyberte z menu položku ‚**Projekt**'. Stiskněte ‚**Odeslat na Jednotky**'.




Hodnoty ‚Živě' se objeví v grafech jako první (zobrazí aktuálně měřené hodnoty).

# ***Poruchy stroje***

### Stav stroje



Obsahuje RMS hodnotu vibrací v zadaném intervalu.

### Nevývaha



### Mechanické uvolnění



### Nesouosost



### Jiné



Vibrace se můžou objevit na jiných frekvencích než otáčkových a jejích násobcích. V tomto případě se zobrazí porucha ‘Jiné‘. Je potřeba analyzovat spektrum, aby se našel zdroj vibrací na těchto frekvencích.

### Stav ložiska



# ***Popis grafu***

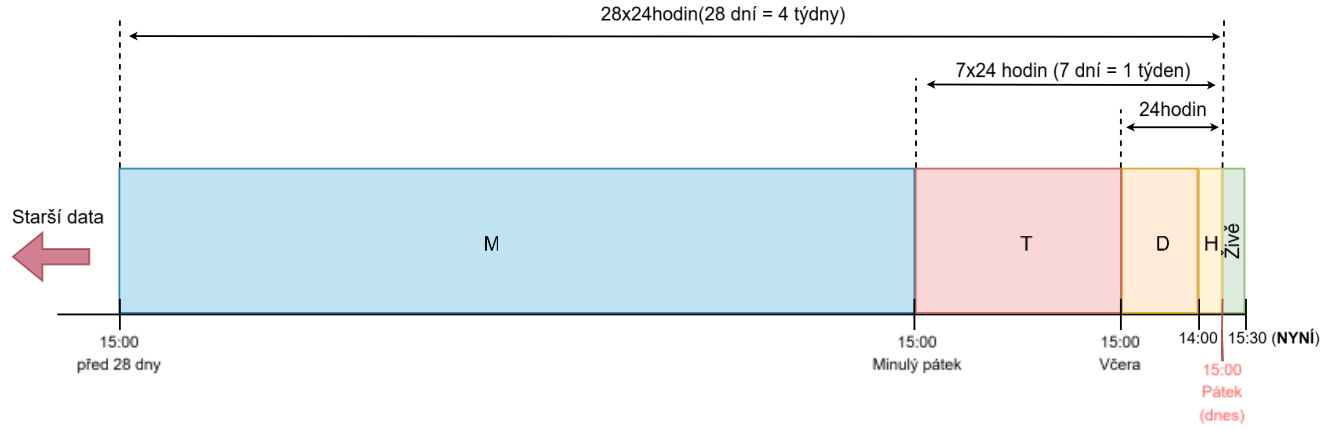
Omega graf zobrazuje trend naměřených hodnot. Tento trend zobrazuje vývoj poruch během posledního měsíce. Každý měřící bod má jednotlivý graf pro jednotlivý typ poruchy. To znamená, že u každého měřícího bodu je zobrazeno 6 grafů – každý typ poruchy má svůj vlastní graf.

Co ale přesně znamenají písmena M, T, D a H pod grafy? Co můžete vidět pod sloupcem ‚Živě'? Popíšeme si to v této části manuálu.

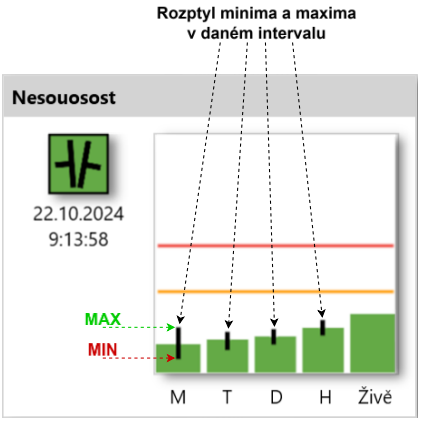
Představte si tuto situaci. Je **pátek, 15:30**.

Omega pracuje s uzavřenými hodinami, dny, týdny a měsíci. Uzavřená hodina je například dnes od 15:00 do 14:00. (Pohybujeme se časem zpět při tomto vysvětlení).

Pro lepší pochopení se podívejte na časovou osu níže. Je zde podrobné vysvětlení, co znamená Živě, H (Hodina), D (Den), T (Týden) a M (Měsíc).




Pro lepší vysvětlení jsme vybrali graf nesouosti. Jaké hodnoty vidíme v jednotlivých sloupcích?




**Datum a čas** (pod ikonou) … Zobrazuje, kdy bylo provedeno poslední měření pro graf této poruchy.

**Živě …** Poslední naměřená hodnota je zobrazena zde. Tato hodnota je aktualizována každou sekundu.

**H** znamená poslední uzavřenou hodinu měření. Zobrazuje průměrnou hodnotu měření prováděných během poslední „uzavřené" hodiny. V tomto případě je to průměrná hodnota měření provedených od 14:00 do 15:00. Černý pruh uprostřed sloupce ukazuje Min a Max – minimální a maximální naměřenou hodnotu během poslední „uzavřené" hodiny. **Min a Max jsou minimální a maximální hodnoty naměřené mezi 14:00 a 15:00.**

**D** znamená poslední uzavřený den měření. **D + H = 24hodin** Zobrazuje průměrnou hodnotu naměřenou za uplynulý den ovšem BEZ poslední „uzavřené" hodiny (tato hodnota je zobrazena ve sloupci H). V našem případě se jedná o průměrnou hodnotu měření prováděných včerejška 15:00 po dnešní den 14:00. Černá linka zobrazuje maximální a minimální naměřenou hodnotu během posledního „uzavřeného" dne.

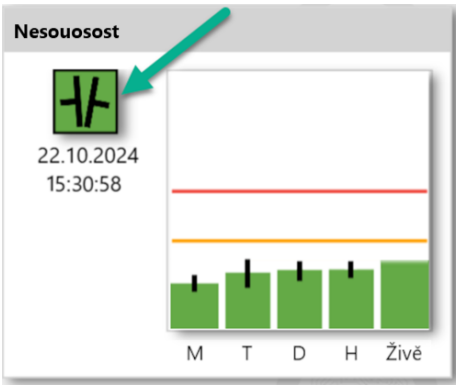
**T** znamená poslední „uzavřený" týden měření. **T + D + H = týden.** Zobrazuje průměrnou naměřenou hodnotu minulého týdne ovšem BEZ poslední naměřené hodiny a dne (tyto mají své vlastní sloupce). V našem případě je to průměrná hodnota naměřených hodnot od minulého pátku 15:00 do včerejšího dne 15:00. Černá linka zobrazuje maximální a minimální naměřenou hodnotu během posledního „uzavřeného" týdne.

**M** znamená poslední „uzavřený" měsíc měření. **M + T + D + H = měsíc**. Zobrazuje průměrnou naměřenou hodnotu minulého měsíce ovšem BEZ posledního naměřeného týdne, hodiny a dne. V našem případě je to průměrná hodnota naměřených hodnot od 15:00 28 dní zpětně do uplynulého pátku 15:00. Černá linka zobrazuje maximální a minimální naměřenou hodnotu během posledního „uzavřeného" měsíce.

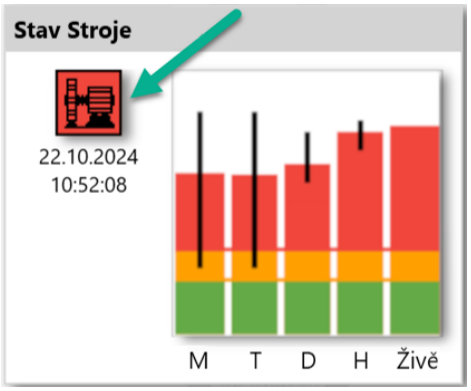
Sloupce v grafu a také ikona každého stroje je vybarvena. Barvy sloupce v grafu jsou závislé na průměrné hodnotě měření (viz popis grafů níže). Tyto údaje jsou vyhodnoceny podle ISO 20816 nebo podle limitních hodnot

zadaných uživatelem. Dle těchto norem je barva přiřazena dle závažnosti poruchy (zelená je pro malou závažnost, oranžová je varování – střední závažnost, červená je nebezpečí – nebezpečná porucha).

Můžete vidět, že ikony poruch jsou také vybarveny. Znamená to, že je-li naměřená hodnota dobrá, ikona poruchy je zelená (jako na obrázku níže). Barvy ikony vždy závisí na hodnotě ‚Živě'.

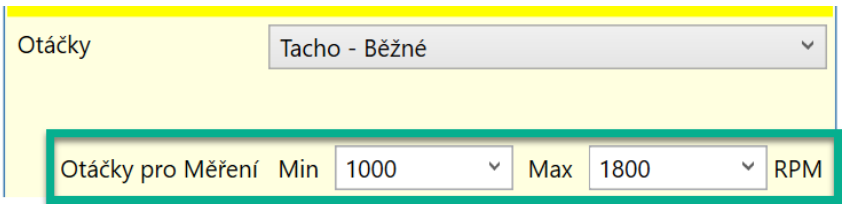



Jestliže je naměřená hodnota větší než limitní hodnota pro nebezpečí, ikona je červená. Znamená to nebezpečnou poruchu na stroji.

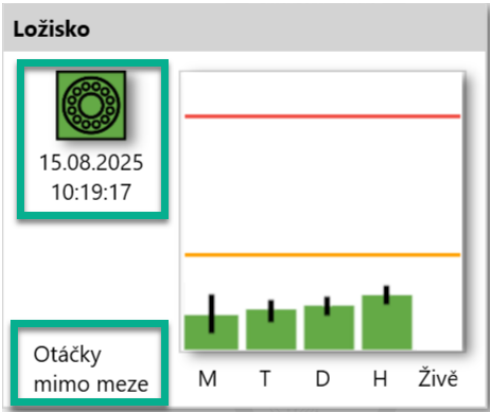



## *Datum a čas a barva ikony*

Podívejme se na následující příklad. Zadali jsme parametr Otáčky pro Měření. Je to interval otáček, ve kterém chci provádět měření. Minimální otáčky jsou nastaveny na 1000 RPM a maximální otáčky na 1800 RPM.



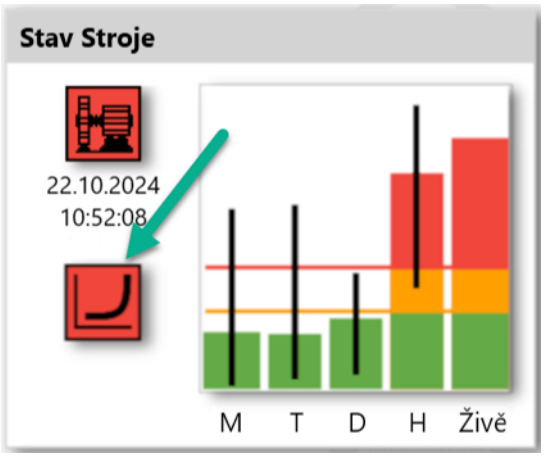

Jestliže jsou otáčky mimo tento interval, je sloupec ‚Živě' prázdný. Zpráva ‚**Otáčky mimo meze**' je zobrazena (viz obrázek níže).



Barva ikony by měla být definována aktuální hodnotou (Živě). Nyní v grafu není žádná aktuální hodnota, ale ikona je stále zelená. Proč?
Když vidíte informaci ‚**Otáčky mimo meze**', Omega nevyhodnocuje vibrace. Ikona zachovává barvu podle posledních vyhodnocených dat. V tomto případě to byla zelená barva. Datum a čas poskytují informace, kdy bylo provedeno poslední vyhodnocení.

## *PRUDKÁ ZMĚNA*

Pokud je průměrná hodnota naměřená za poslední hodinu dva krát větší než průměrná hodnota za poslední den, pak se zobrazí ikona prudké změny. Toto znamená, že stroj potřebuje Vaši pozornost, jelikož došlo k prudkému nárustu vibrací. Tato ikona má oranžovou nebo červenou barvu (záleží na tom, jak velký je rozdíl mezi sloupcem H a sloupcem D).




## *Vztahy u grafů*

Poruchy jsou rozděleny do dvou skupin.

### *Poruchy, které nemají souvislost s otáčkami*

Závady, které nesouvisejí s otáčkami stroje, jsou celkový stav stroje, závady ložisek a jiné. U těchto poruch není hodnota otáček vyžadována. Tyto poruchové hodnoty jsou přímo porovnávány s nastavenými limity.

### *Poruchy, které mají souvislost s otáčkami*

Poruchy související s hodnotou otáček jsou nevývaha, nesouosost a mechanické uvolnění. Potřebujeme znát hodnotu otáček pro vyhodnocení závažnosti těchto poruch.

## *Barva ikon*

Všechny možné barvy ikon jsou popsány níže.
**Bílá**: Prvotní barva ikony. Tato barva je zobrazena, když ještě nebyla naměřena žádná data.
**Zelená**: Stroj běží v obvyklém stavu. Hodnota poruchy je nízká. Závažnost poruchy je nízká.
**Oranžová**: Závažnost poruchy je střední. Naměřená hodnota je vyšší než limitní hodnota pro varování nastavena v softwaru Omega.
**Červená**: Hodnota poruchy je nebezpečná. Naměřená hodnota je vyšší než limitní hodnota pro nebezpečí nastavena v softwaru Omega.

## *Stavy*

V grafech se mohou objevit i další stavy. Podívejte se na jejich seznam pod obrázkem.




### Seznam dalších stavů:

**Připojování** – Omega se připojuje k OPC serveru a snaží se načíst hodnoty.
**Zastaveno** – Měření je zastaveno u vybraného projektu, stroje nebo bodu.

**Chyba ICP** – Chyba při napájení snímače. Snímač byl pravděpodobně odpojen nebo kabel přerušen.
**Přetížení** – Přetížení signálu se objevilo na tomto kanále.

**Nejsou otáčky** – Hodnota otáček není dostupná. Znamená to, že otáčky nebyly zadány ani změřeny.
**Otáčky mimo meze** – Hodnota otáček není v nastaveném intervalu ‚Otáčky pro Měření'.
**Neběží** – Informace stroj neběží znamená, že naměřená hodnota je menší než definovaná prahová hodnota (Práh pro běžící stroj) na daném kanálu.

**Chyba HW** – Chyba/výpadek na měřící desce

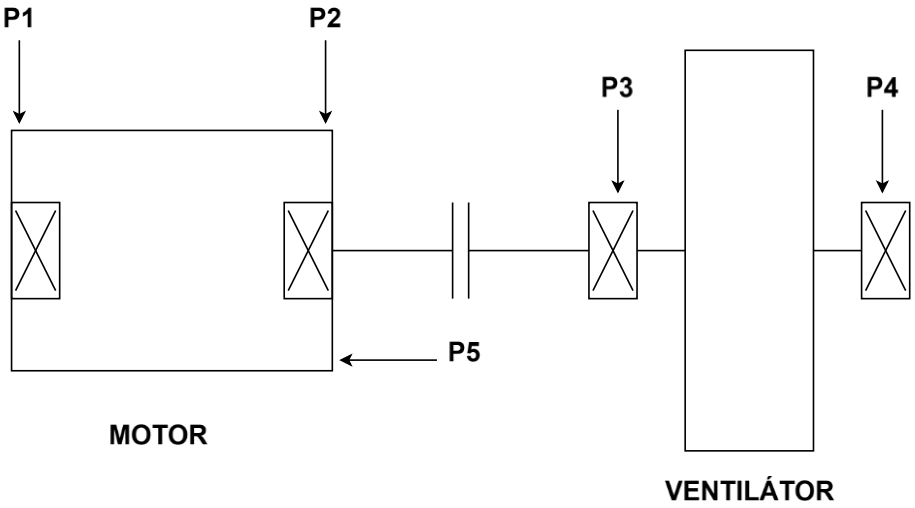
# Jak chápat Omega grafy?

Grafy Omega jsou podrobně popsány v předchozí kapitole této příručky. Obsahují trend skládající se z hodnoty ‚Živě' a z průměrné hodnoty naměřené během uplynulé hodiny, uplynulého dne, uplynulého týdne a uplynulého měsíce. Jednoduše vidíte, jak se poruchy během této doby vyvíjely.

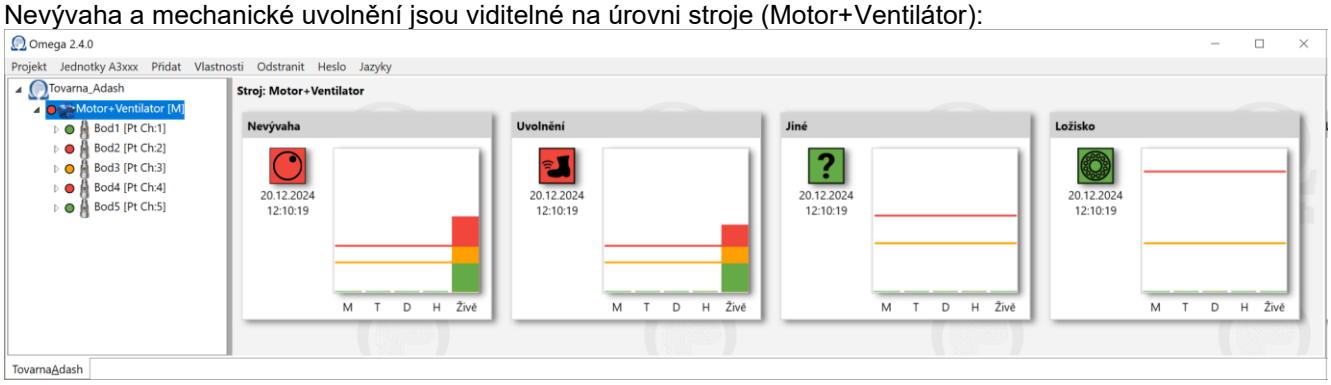
Nyní si ukážeme různé grafy Omega a povíme si o doporučené úpravě či opravě. Zobrazujeme pouze aktuální hodnoty (‚Živě'), protože představují současný stav stroje.

## Lokalizace poruchy

Když se podíváte na grafy na úrovni stroje, můžete vidět různé poruchy, které byly nalezeny. Můžete například vidět nevývahu a mechanické uvolnění. Musíte pak otevřít jednotlivé body a uvidíte např. nevyváženost byla nalezena ventilátoru a mechanické uvolnění na motoru.

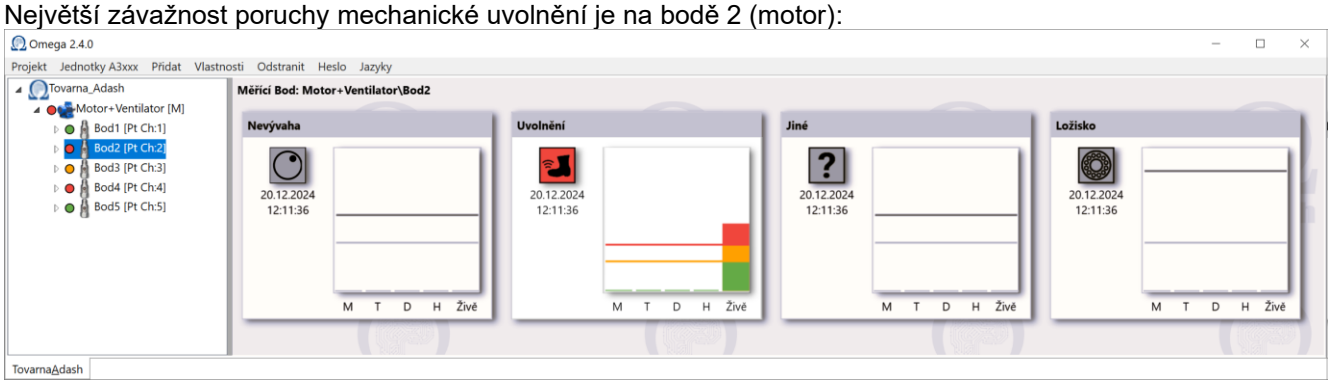



Nevývaha a mechanické uvolnění jsou viditelné na úrovni stroje (Motor+Ventilátor):

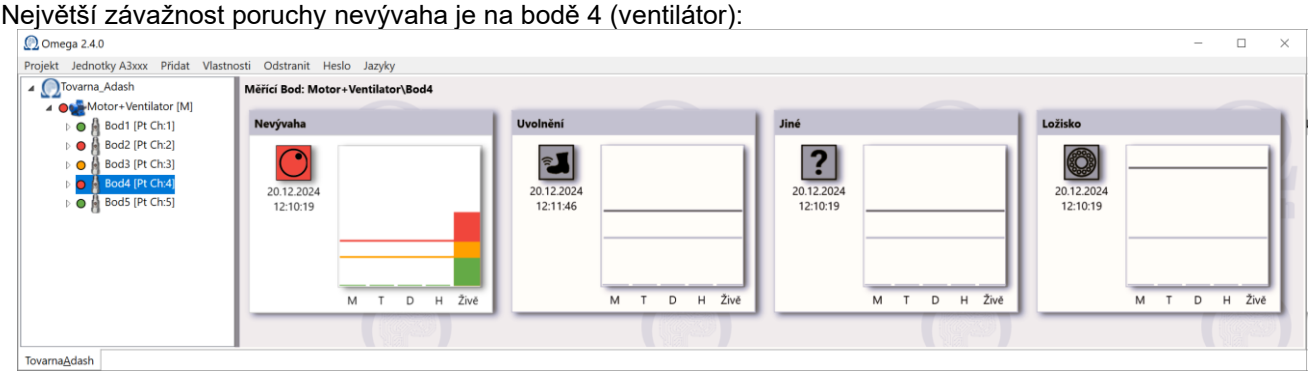



Poté musíte otevřít jednotlivé body, abyste našli umístění jednotlivých poruch.

Největší závažnost poruchy mechanické uvolnění je na bodě 2 (motor):

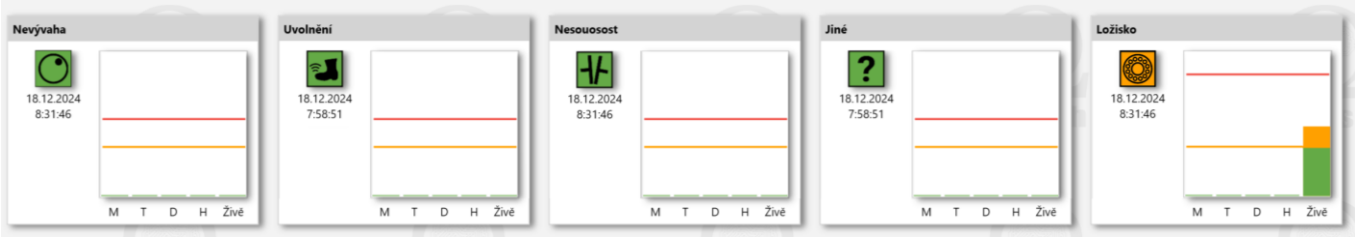


Největší závažnost poruchy nevývaha je na bodě 4 (ventilátor):



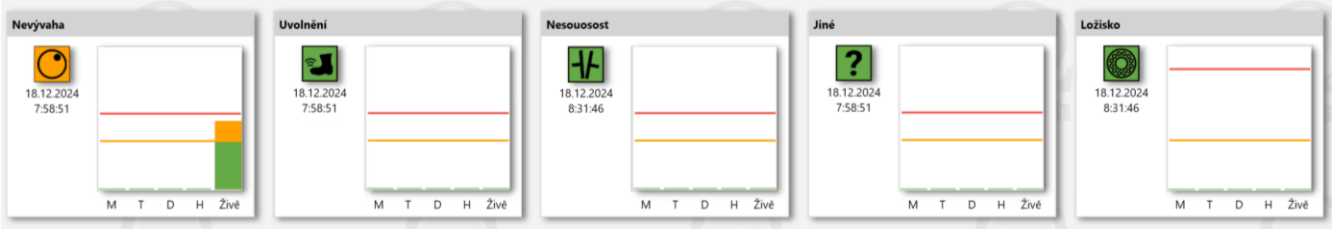

## *Ložisko*

Nejčastější poruchou je porucha valivých ložisek. Vyhodnocení je jednoduché. Omega zobrazuje speciální graf pro poruchy ložisek. Když je hodnota v grafu vysoká (oranžová nebo červená), stav ložiska není dobrý.



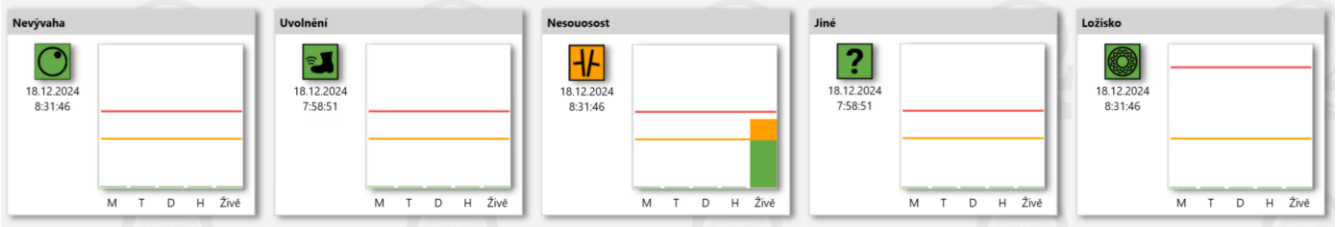

## *Nevývaha*

Když se objeví vysoká hodnota v grafu nevývahy, je třeba vyvážit rotor.



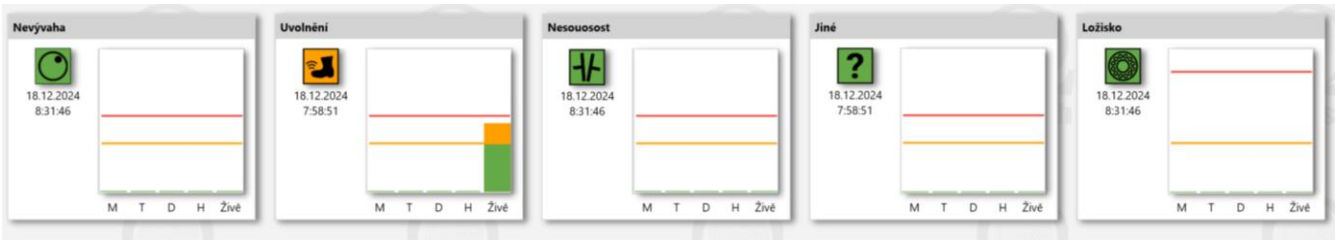

## *Nesouosost*

Když se objeví vysoká hodnota v grafu nesouososti, je třeba ustavit nebo opravit spojku.



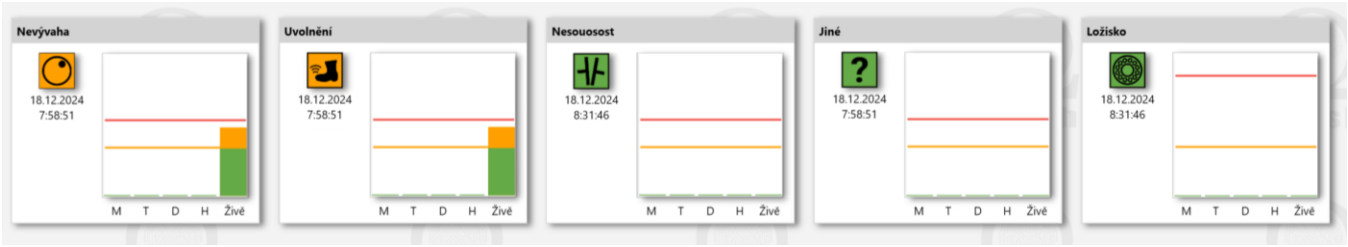
## *Mechanické uvolnění*

Když se objeví vysoká hodnota v grafu mechanického uvolnění, pak byste měli utáhnout upevňovací šrouby na strojní části, kde byla nalezena.



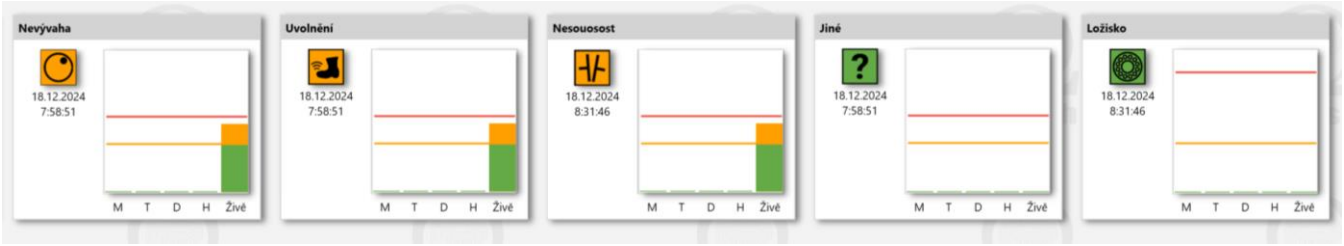

## *Nevývaha + mechanické uvolnění*

V tomto případě doporučujeme nejprve utáhnout montážní šrouby, protože je to snadné. Pokud poté nevývaha zůstane vysoká, vyvažte rotor.



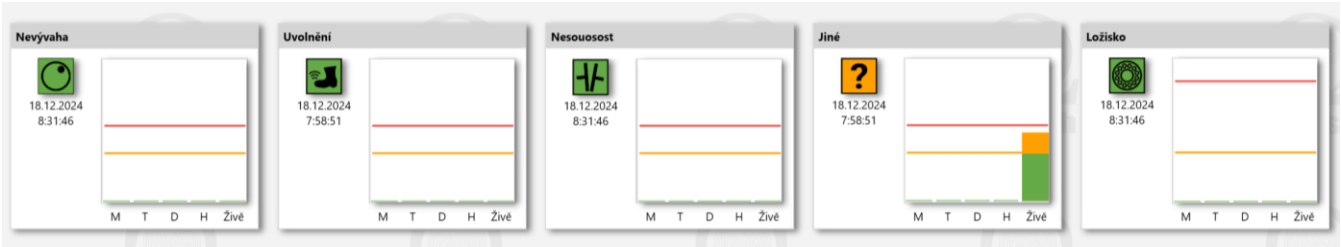

## *Nevývaha + mechanické uvolnění + nesouosost*

V tomto případě doporučujeme nejprve utáhnout montážní šrouby, protože je to snadné. Pokud poté nevývaha zůstane vysoká, vyvažte rotor. Jestliže nesouosost zůstane vysoká, pak ustavte nebo opravte spojku.



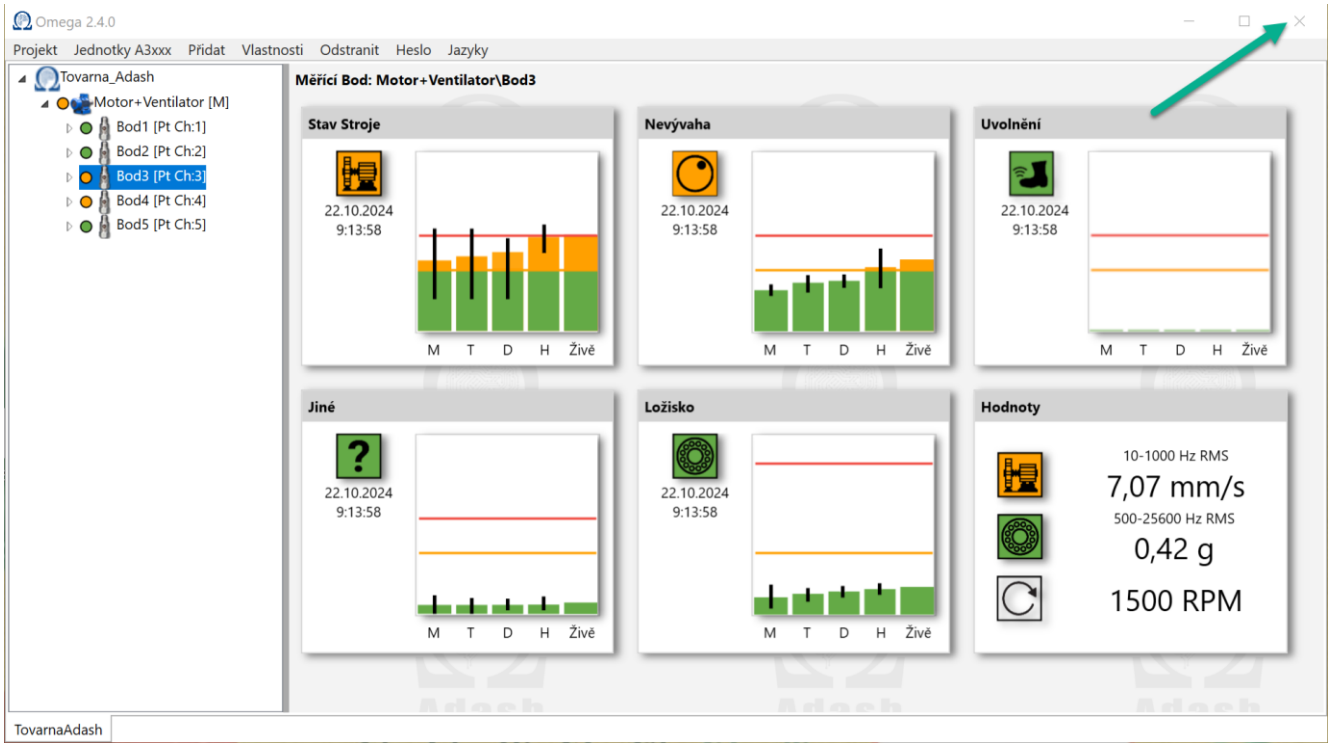

## *Jiné*

V tomto případě je zdrojem vibrací něco jiného než výše zmíněné poruchy. Obvykle to může být porucha převodovky (pokud je převodovka ve stroji) nebo kavitace v případě čerpadla. Pokud nenajdete žádný zdroj vysokých vibrací, měli byste zavolat analytika. Podívá se na grafy spekter a určí příčinu.

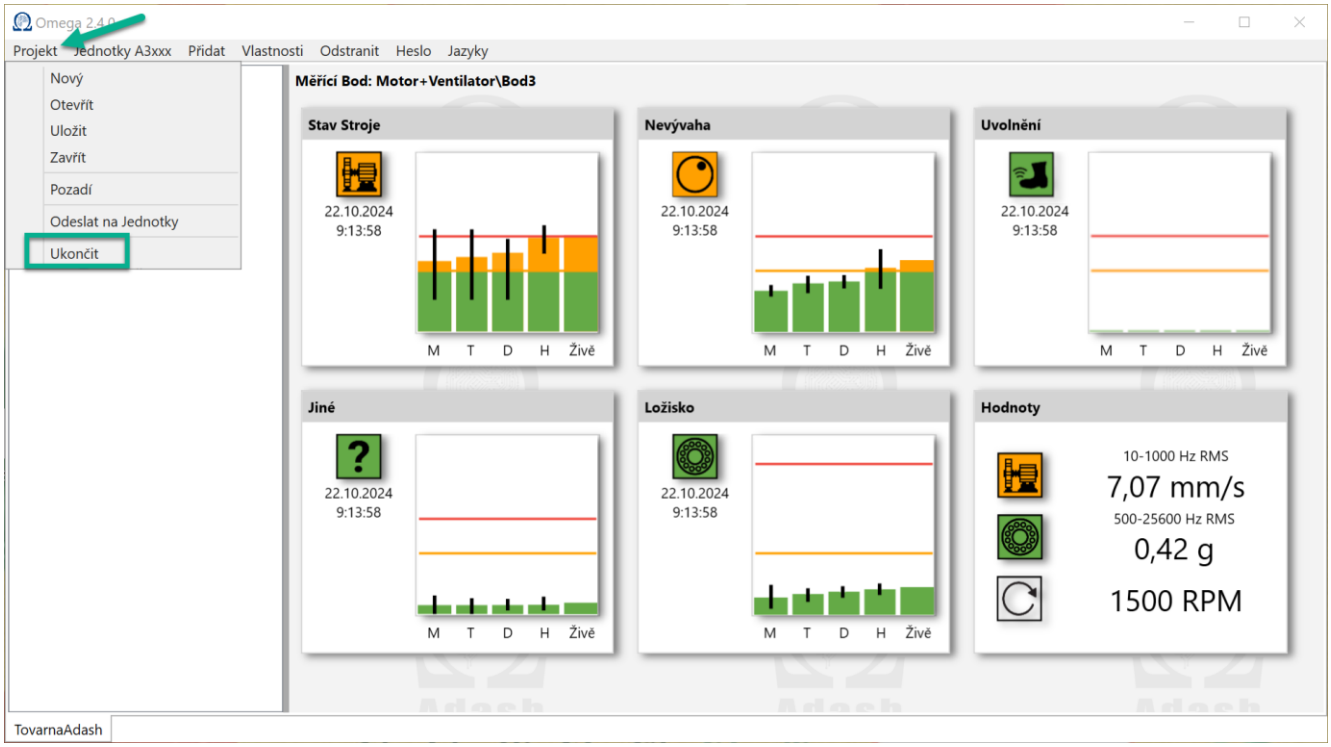


# ***Zavírání aplikace***

První způsob ukončení aplikace je standardní způsob – klikněte na tlačítko ‚**Zavřít**‘ v pravém horním rohu.




Druhým způsobem je použití ‚**Ukončit**‘ v nabídce Omega. Přejděte na ‚**Projekt**‘ a stiskněte ‚**Ukončit**‘.




**Poznámka!** Mějte na paměti, že tlačítko ‚**Zavřít**‘ v menu ‚**Projekt**‘ slouží pouze k uzavření projektu. Nezavírá se takto celá aplikace Omega!

# OPC rozhraní

## Rozhraní OPC UA

OPC UA (OPC Unified Architecture) je standardizovaný komunikační protokol. Umožňuje výměnu dat ze zařízení do aplikací. Každá jednotka A3xxx poskytuje OPC UA server. Naměřené hodnoty lze stáhnout do podnikového řídicího systému (např. SCADA). Aplikace Omega v podstatě tyto hodnoty pouze vizualizuje.

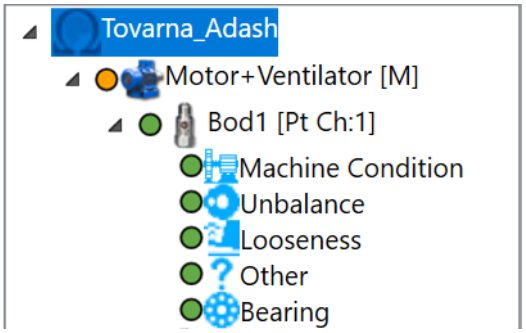
## Připojení

Server běží na „opc.tcp://**ip adresa a3xxx jednotky**:37162" (takže tato adresa URL koncového bodu může vypadat takto: **opc.tcp://192.168.1.143:37162**). Uživatel je „anonymní" a není potřeba žádné šifrování. Můžete použít libovolného OPC klienta.

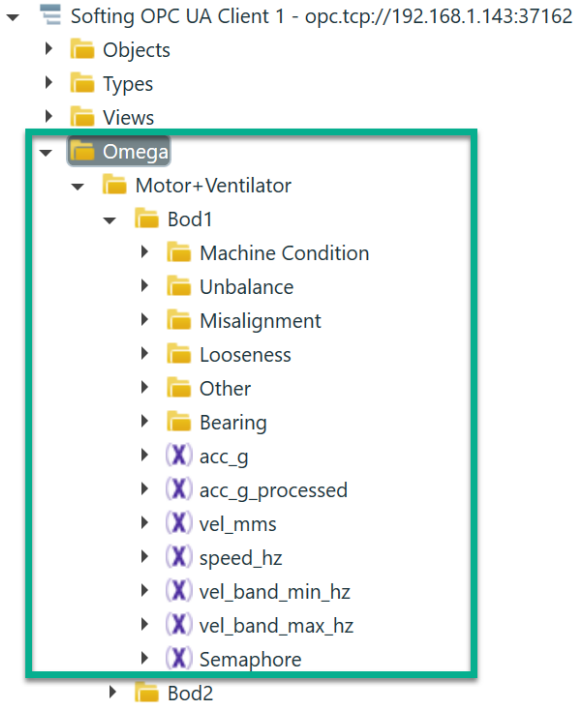
## Struktura

Na OPC serveru je k dispozici objektový uzel „Omega". Tento uzel obsahuje v podstatě stejný strom, jaký jste vytvořili v projektu.

Příklad projektu v Omega aplikaci:

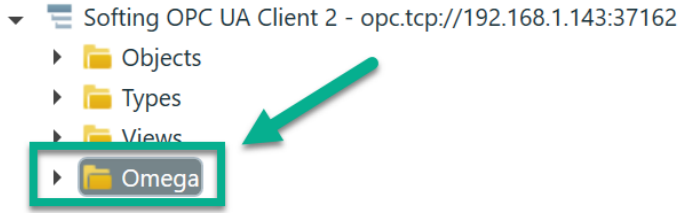



Tento projekt vytvoří následující strukturu na OPC serveru:

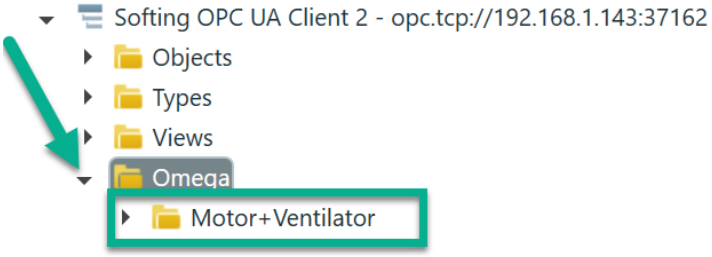



**Poznámka!** Všechny OPC řádky jednotlivých poruch a jejich parametrů jsou v angličtině! Česky jsou pouze Vámi pojmenované struktury (např.: Bod1, Motor+Ventilator, atd.).

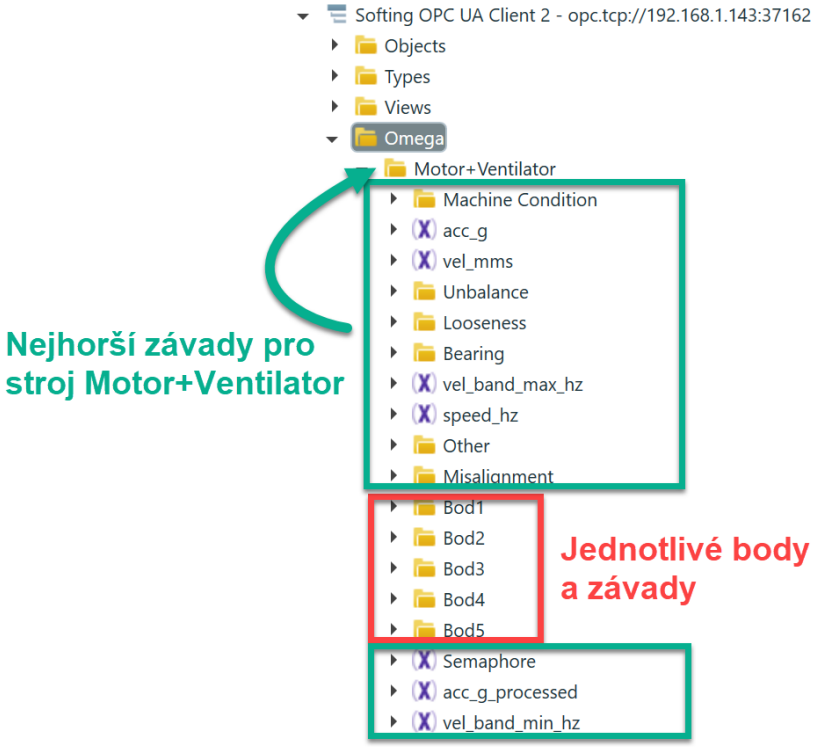
Každá úroveň definovaná ve stromu Omega obsahuje stejnou strukturu složek (viz obrázky níže). Základní složka v OPC je Omega. Snímek obrazovky je zhotoven při použití klienta Softing OPC. U jiných klientů to může vypadat trochu jinak. Ale struktura zůstává stejná!



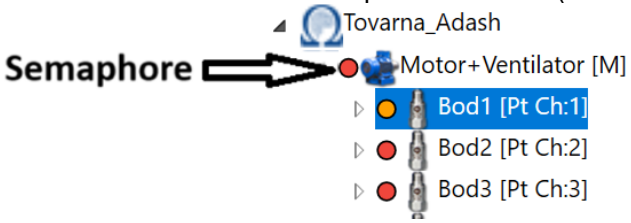

Klikněte na šipku vlevo. Získáte položky, které jsou pod složkou Omega. Je zde položka stroje Motor+Ventilátor z našeho projektu Omega.



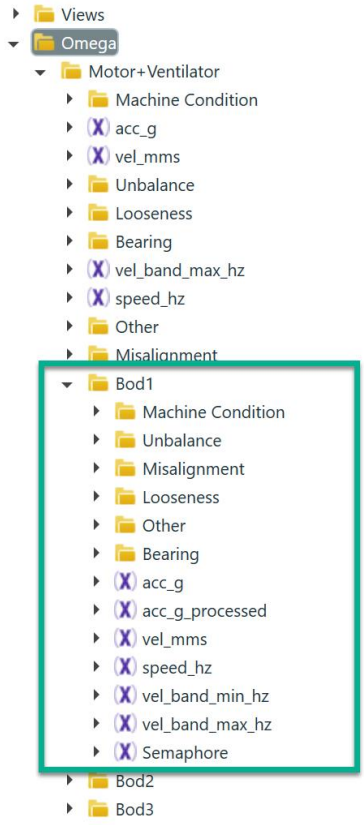

Pomocí levé šipky můžete vidět složky pod položkou Motor+Ventilátor. Jsou zde všechny body, které jsme pro stroj vytvořili (složky Bod1 – Bod5 v červeném rámečku na obrázku).
Stroj Motor+Ventilátor obsahuje také složky pro poruchy (Stav stroje – Machine Condition, Nevývaha – Unbalance, Nesouosost – Misalignment, Mechanické uvolnění – Looseness, Jiné – Other a Ložisko – Bearing v zeleném rámečku na obrázku). Omega najde nejhorší hodnoty pro jednotlivé poruchy na celém stroji (tedy přes Bod1 až Bod 5) a zkopíruje je do těchto složek stroje.



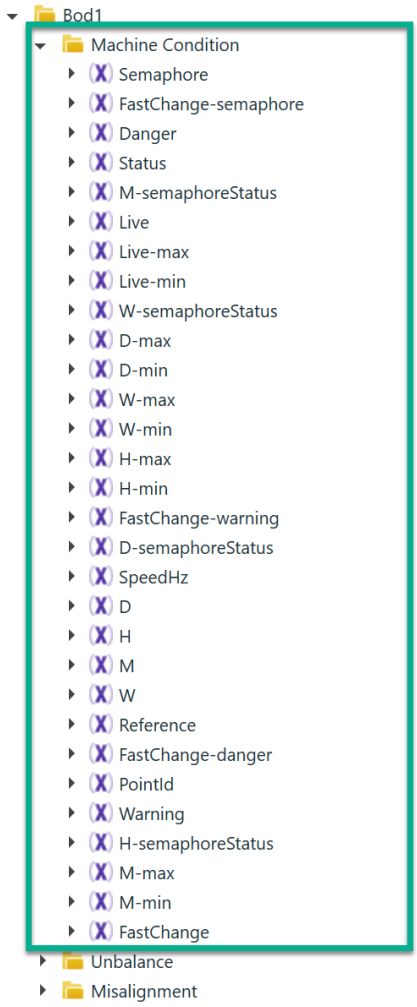

Hodnota Semafor se používá k nakreslení semaforu se správnou barvou (viz barevné kódy Semaforu výše).



Každý bod obsahuje proměnné, jako jsou tyto. Všechny proměnné jsou popsány později.




Každá porucha (pod bodem) obsahuje následující proměnné:




Popíšeme, jak je navržena vizualizace Adash Omega. Samozřejmě ve své uživatelské vizualizaci můžete vytvářet jiné obrázky/grafy.

**Grafy s trendy**

Závažnost poruch je počítána jako procenta z referenční hodnoty (nebezpečí) nastavené v Omeze (např. ISO, hodnoty nastavené uživatelem).

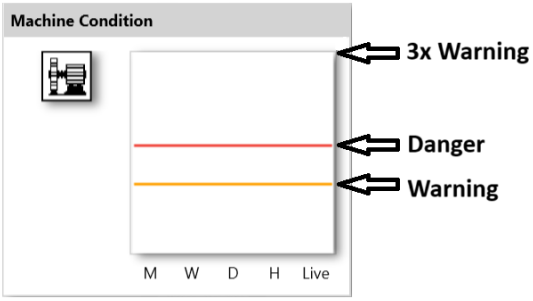
V každém uzlu objektu s názvem poruchy jsou dostupné následující proměnné:



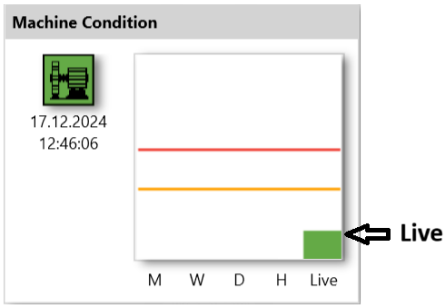

**Reference** – Je to referenční hodnota nebezpečí, která je použita pro vyhodnocení závažnosti poruchy (např. ISO 20816/3/A – 7,1 mm/s). Pro mechanické poruchy (celkový stav stroje, nevývaha, mechanické uvolnění, nesouosost nebo jiné) je hodnota v jednotkách mm/s. V případě stavu ložiska je hodnota v jednotkách g.

**Warning** (Varování) – hodnota pro varování v procentech (např. ISO 20816/3/A – hodnota pro varování je 4,5 mm/s = 63,3% referenční hodnoty 7,1 mm/s)
**Danger** (Nebezpečí) – hodnota pro nebezpečí v procentech (je to vždy 100% referenční hodnoty)

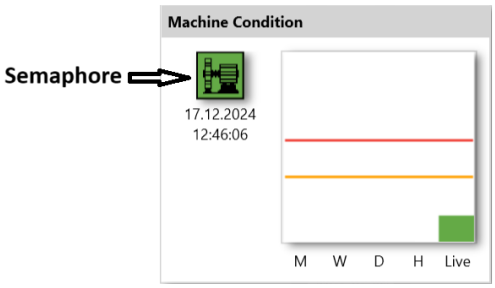
V našich grafech máme nastavené měřítko grafu jako hodnotu 3x varování (viz obrázek).



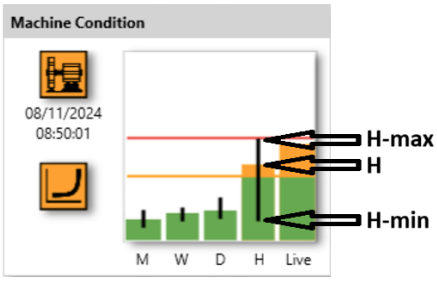

**Live** – aktuální naměřená hodnota (závažnost poruchy v procentech hodnoty nebezpečí)




**Semaphore** (semafor) – ukazuje stav aktuální hodnoty závažnosti poruchy, Omega ukazuje tento stav pomocí barvy ikony
**0** = Žádná data nebyla naměřena (bílá) No data measured yet for the point.
**1** = OK (Zelená)
**2** = Warning - Varování (Oranžová)
**3** = Danger - Nebezpečí (Červená)



**H** – průměrná hodnota z poslední uzavřené hodiny [% z hodnoty nebezpečí]
**H-min** – minimum během poslední uzavřené hodiny [% z hodnoty nebezpečí]
**H-max** – maximum během poslední uzavřené hodiny [% z hodnoty nebezpečí]
**H-semaphoreStatus** – status sloupce H; **0** = bez hodnoty, **1** = sloupec je zelený (OK), **2** = oranžový (varování), **3** = červený (nebezpečí)



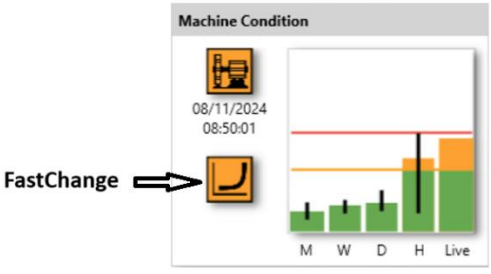

Následující sloupce grafu pro D, W, M fungují stejně jako H/H-min/H-max. Following bars graphs for D, W, M work the same as H/H-min/H-max.

**D** – průměrná hodnota z posledního dne (bez poslední uzavřené hodiny – H) [% z hodnoty nebezpečí]
**D-min** – minimum během posledního dne (bez poslední uzavřené hodiny – H) [% z hodnoty nebezpečí]
**D-max** - maximum během posledního dne (bez poslední uzavřené hodiny – H) [% z hodnoty nebezpečí]
**D-semaphoreStatus** - status sloupce D; **0** = bez hodnoty, **1** = sloupec je zelený (OK), **2** = oranžový (varování), **3** = červený (nebezpečí)

**W** - průměrná hodnota z posledního týdne (bez posledního dne – D) [% z hodnoty nebezpečí]
**W-min** - minimum z posledního týdne (bez posledního dne – D) [% z hodnoty nebezpečí]
**W-max** - maximum z posledního týdne (bez posledního dne – D) [% z hodnoty nebezpečí]
**W-semaphoreStatus** - status sloupce W; **0** = bez hodnoty, **1** = sloupec je zelený (OK), **2** = oranžový (varování), **3** = červený (nebezpečí)

**M** - průměrná hodnota z posledního měsíce (bez posledního týdne – W) [% z hodnoty nebezpečí]
**M-min** - minimum z posledního měsíce (bez posledního týdne – W) [% z hodnoty nebezpečí]
**M-max** - maximum z posledního měsíce (bez posledního týdne – W) [% z hodnoty nebezpečí]
**M-semaphoreStatus** - status sloupce M; **0** = bez hodnoty, **1** = sloupec je zelený (OK), **2** = oranžový (varování), **3** = červený (nebezpečí)

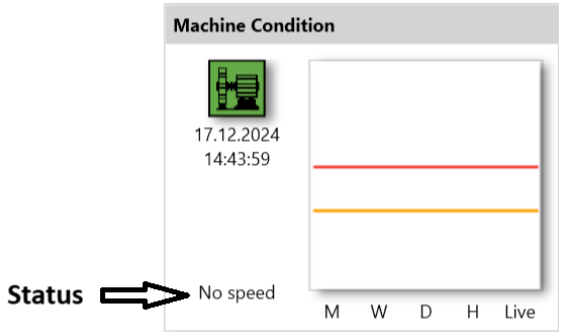
**FastChange** – detekce prudké změny u celkového stavu stroje, upozorňuje na vzrůstající závažnost poruchy celkového stavu stroje, porovnává hodnotu D (den) a hodnotu H (hodina)
**FastChange-warning** – úroveň varování, poměr hodnot H/D (hodina/den) je větší než 2 a menší než 4
**FastChange-danger** – úroveň nebezpečí, poměr hodnot H/D (hodina/den) je větší než 4
**FastChange-semaphore** – stejné jako “semaphore” výše




**Stav** – binární indikace stavu tohoto kanálu, zobrazuje se následující:
**0** = OK
**0x000001** = Overload (přetížení)
**0x000004** = ICP Error
**0x000080** = No Speed (bez otáček)
**0x002000** = Init
**0x008000** = HW error
**0x020000** = Not running (neběží)
**0x1000000** = Stopped (zastaveno)

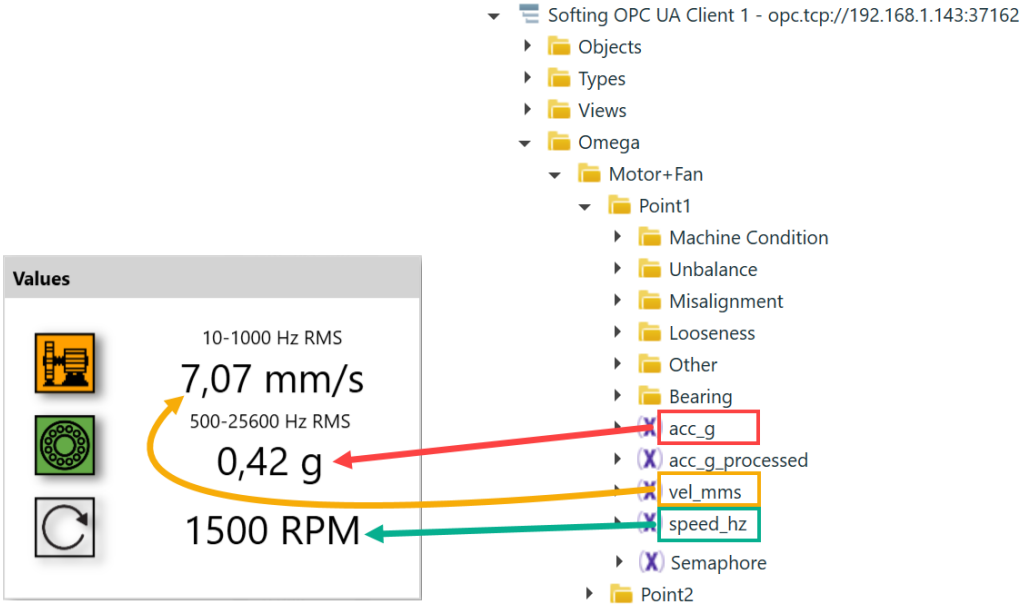
**0x200000** = Speed out of bounds (otáčky mimo pásmo)

Jestli že stav není 0, pak je zobrazen v dolní části (viz obrázek).




**Values - Okno s hodnotami:**
**acc_g** = změřená RMS hodnota v rozstahu 500-25600 Hz v jednotkách g
**vel_mms** = změřená RMS hodnota v pásmu definovaném v položce Machine (stroj) v jednotkách mm/s
**speed_Hz** = otáčky použité k vyhodnocení závažnosti poruch v jednotkách Hz (v okně s hodnotami zobrazeno v jednotkách RMP)

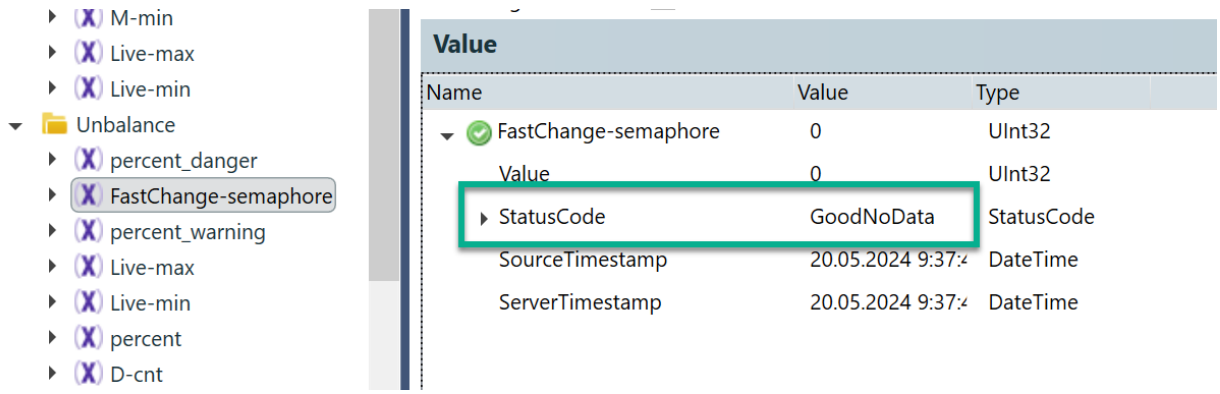
Tyto OPC řádky pro hodnoty jsou umístěny pod každým měřícím bodem (ne pod každou poruchou!).




**Poznámka!** Barvy ikon v okně 'Values' (Barvy ikon v okně 'Values' jsou kopírovany z grafů pro celkový stav stroje a ložiska na daném bodě. Příklad výše: ikony jsou zkopírovany z bodu Point 1.

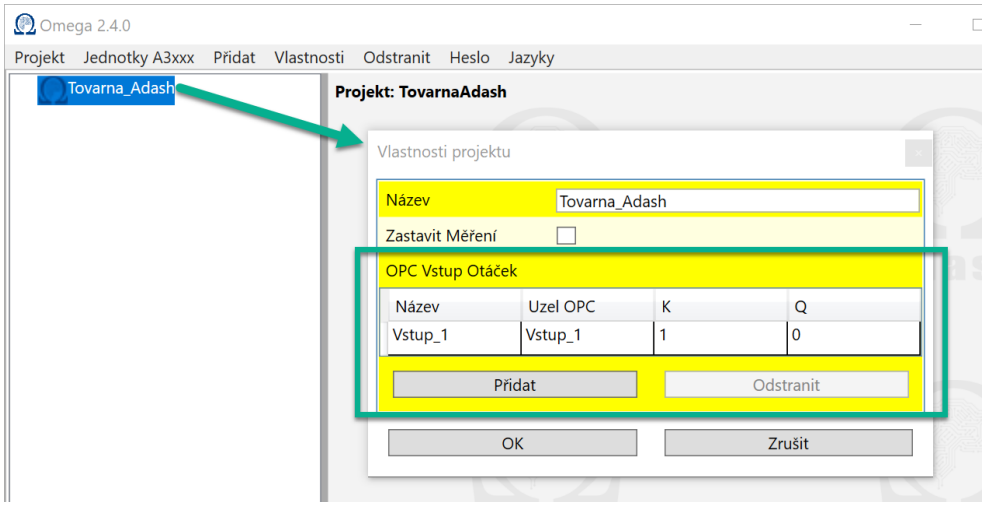
Možné OPC UA stavy jsou následující (najdete je jako StatusCode):

**Good** – Data jsou platná
**GoodNoData** – Data jsou nedostupná



# ***Příloha A – OPC Vstup Otáček***

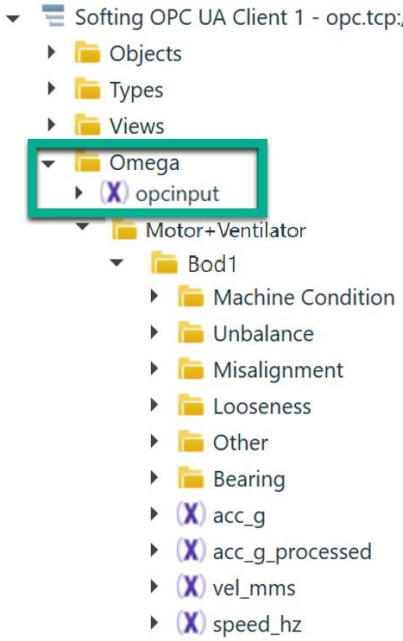
OPC vstup otáček nastavíte ve vlastnostech projektu. Klikněte na jméno projektu ve struktuře pravým tlačítkem myši. Zde můžete nastavit OPC vstup otáček. Představte si situaci, kdy nemůžete připojit tacho sondu k měření na stroji. Znamená to pak, že online měřící jednotka nemá informaci o otáčkách. Tato informace je ovšem podstatná pro Omegu. Hodnota otáček může být známa v jiném kontrolním systému v provozu. A tento systém může uložit tuto hodnotu na OPC server online měřící jednotky.
Musíte pouze pro toto vytvořit OPC řádek. Toto vytvoříte ve vlastnostech projektu Omega pomocí OPC Vstup Otáček. Klikněte na tlačítko **‚Přidat'** pro vytvoření nového OPC řádku.




**Název** název OPC vstupu zobrazeného v Omeze
**Uzel OPC** název OPC vstupu zobrazeného na OPC serveru
**K, Q** koeficienty

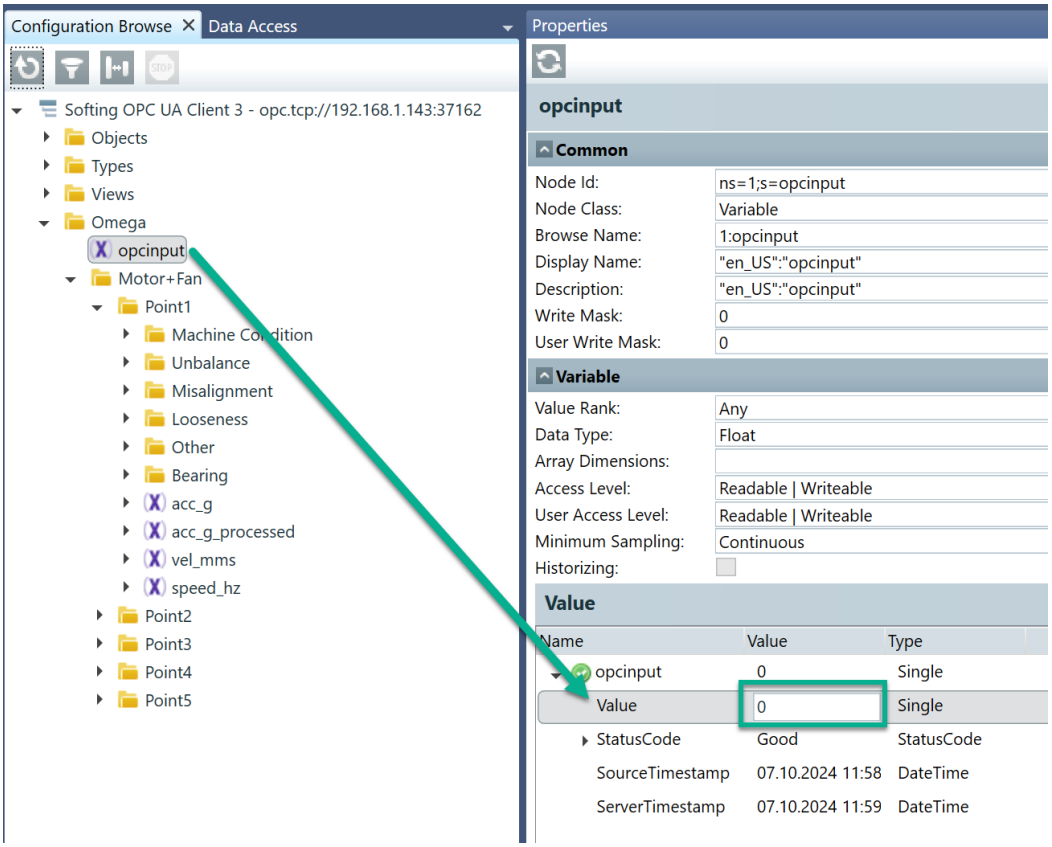
Jestliže zadáte hodnotu otáček v jednotkách Hz na OPC, ponechejte koeficienty K=1 a Q=0. Tyto koeficienty se používají na přepočítání hodnot, jestliže jsou vstupní jednotky jiné než Hz pomocí následujícího vztahu **k·X + q** (více dále v této kapitole).

Spusťte OPC klienta (např. Softing). Opcinput je vytvořen přímo pod složkou Omega na OPC.




**Poznámka!** Názvy z Omega struktury (jako název stroje – Motor+Ventilátor, názvy bodů – Bod1, atd.) se na OPC zobrazí tak, jak jste je pojmenovali – tzn. v češtině. Názvy jednotlivých parametrů a poruch (machine condition – stav stroje, unbalance – nevývaha, atd.) jsou zachovány v angličtině.

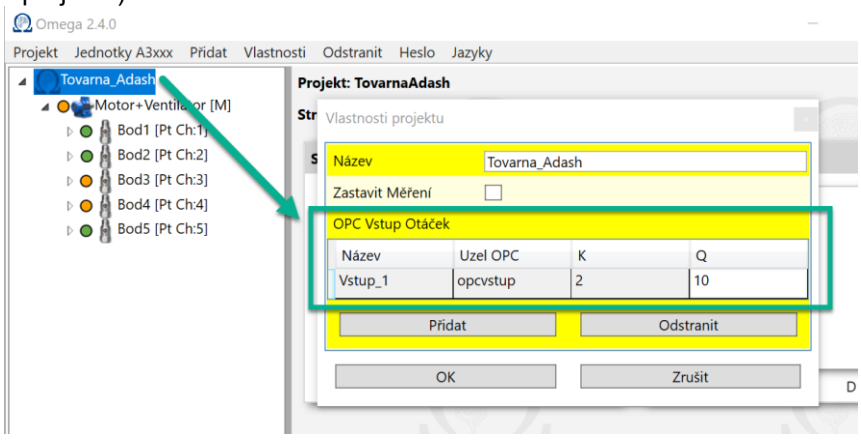
Klikněte na '**opcinput**' ve struktuře stromu (přímo pod složkou Omega). Proveďte dvojklik na hodnotu 0 (viz obrázek níže – zelený rámeček, 0 je výchozí hodnota) a zadejte hodnotu otáček. Potvrďte tlačítkem Enter na klávesnici.




Hodnota otáček je nyní poslána do online měřící jednotky.

**Poznámka!** Když je hodnota otáček je poslána na OPC z jiného systému (např. SCADA, etc.), nemusíte ji zadávat manuálně jako v případě uvedeném výše. V tomto případě, se pak hodnota otáček mění automaticky.

Jak jsme zmínili před chvíli, okno Project properties se používá také když je hodnota otáček v jiných jednotkách než Hz. Vždy je očekáváno, že jednotka otáček je Hz. Takže, když jsou otáčky v jiných jednotkách (např. RPM, mV, mA, …), musí být tato hodnota přepočítána podle vzorce **k·X + q**. Musíte zadat hodnoty K a W v okně Poject properties (vlastnosti projektu).




Zde to vidíte na na OPC. Opcvstup je hodnota vstupu. Speed_hz je přepočítaná hodnota na Hz z jednotek na vstupu.

