

merbon

VISUAL

Příručka pro instalaci a nastavení

Powered by

domat
control system

Obsah

Obsah.....	3
Popis aplikace	5
Instalace	5
Windows.....	5
Použité ikony	6
Hlavní obrazovka	7
Textová definice	8
Editace položky.....	8
Datum a čas	9
Analogová hodnota	9
Digitální hodnota	10
Časový plán.....	10
Zabezpečená sekce.....	12
Grafická definice	13
Alarm	14
Analogová hodnota	14
Analogové nastavení	14
Tlačítko	14
Datum a čas	14
Datum a čas nastavení.....	15
Digitální hodnota	15
Digitální nastavení.....	15
Digitální nastavení – ComboBox.....	15
Obrázek	16
Textové pole	16
Časový plán.....	16
Menu.....	17
Definice	17
Přihlášení/Odhlášení	18
Nastavení.....	18
O aplikaci	18
Konec.....	18
Problémy a jejich řešení	19
Po startu aplikace se zobrazuje: Prosím nahrajte definici menu	19
Menu se zobrazí, ale místo hodnot je nápis Timeout	19

Hodnoty se zobrazují, ale nelze je měnit.....	19
Chybová hlášení a jejich význam	19

Popis aplikace

Aplikace slouží pro zobrazení a nastavování hodnot z volně programovatelných regulátorů (PLC) Domat. Programátor vytváří textovou či grafickou šablonu v prostředí Merbon IDE, tato menu pak otevře v aplikaci a v aplikaci také nastaví parametry pro připojení na regulátor nebo regulátory. Merbon Visual také podporuje definice vytvořené v SoftPLC HMI. Aplikaci je možné použít pod operačním systémem

Windows.





























Pro komunikaci s regulátory je použito protokolu SSCP (Shark Slave Communication Protokol, proprietární komunikační protokol, přizpůsobený ke komunikaci přes internet) pro podstanice mark a wall. Dále pak SoftPLC Link pro PLC programovatelná v SoftPLC IDE. Aplikace pracuje s definičními soubory pro LCD menu a pro grafické menu, které jsou výstupem aplikace Merbon IDE (LCD menu verze ER2 a novější, grafické menu od verze 2.3.0.3) a s definičními soubory pro LCD menu z aplikace SoftPLC HMI editor verze 2015-12 a novější.

Instalace

Windows

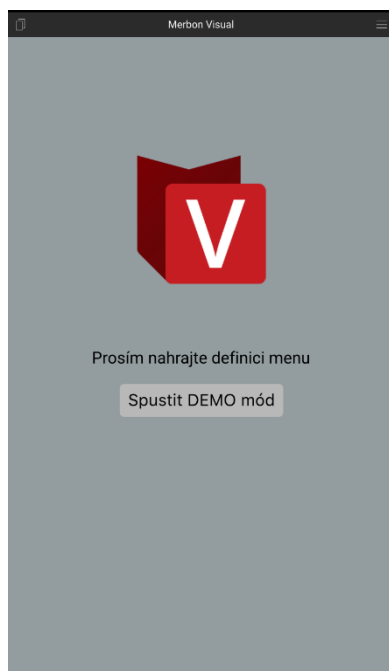
Nahrávání definičních souborů je možné pomocí emailu, cloudových služeb, externích uložišť atd. Výběr definičního souboru v aplikaci Merbon Visual probíhá pomocí Průzkumníka Windows. Také je možné stáhnout definici přímo z PLC.

Použité ikony

	Žádný alarm – alarm nenastal nebo byl uživatelem již resetován
	Potvrzený alarm – alarm byl uživatelem potvrzen, příčina trvá
	Potvrzený odezdnělý alarm – alarm byl uživatelem potvrzen, příčina zmizela
	Aktivní alarm – alarm nebyl zatím potvrzen, příčina trvá
	Nepotvrzený odezdnělý alarm – příčina zmizela a alarm zatím nebyl potvrzen
	Textová položka – informativní text, nadpis skupiny datových bodů nebo větve stromu
	Zabezpečená sekce – nutno zadat heslo v podobě čtyřmístného čísla
	Aktuální datum a čas regulátoru (indikátor)
	Aktuální datum a čas regulátoru (nastavení) – nastavení data a času
	Analogová hodnota (indikátor) – teplota, vlhkost, tlak atd.
	Digitální hodnota (indikátor) – zobrazení stavu zařízení (zapnuto / vypnuto) atd.
	Analogová hodnota (nastavení) – změna požadované teploty, vlhkosti, tlaku atd.
	Digitální hodnota (nastavení) – zapnutí nebo vypnutí zařízení, nastavení režimu atd.
	Časový plán (dvoustavový – zapnuto / vypnuto) – týdenní časový program pro spínání okruhu nebo zařízení podle nastaveného plánu
	Časový plán (číselníkový – seznam hodnot) – týdenní časový program pro nastavení režimu okruhu nebo zařízení podle nastaveného plánu, vybírá se z více hodnot
	Časový plán (analogový) – týdenní časový program pro nastavení požadované hodnoty podle nastaveného plánu, pro každý úsek se nastavuje přímo analogová hodnota
	Menu
	Menu pro přepínání stránek
	Přehled alarmů
	Otevřít – Dialog pro načtení definice
	Přihlášení
	O aplikaci
	Nastavení
	Uživatelský profil
	Konec aplikace
	Otevřít – okno pro zadání cesty k definici
	Vrátí poslední použitou definici
	Vymazat cestu k definici

Hlavní obrazovka

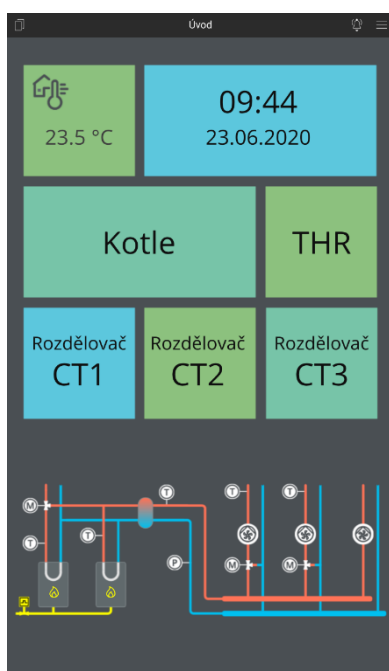
Po nainstalování a spuštění aplikace se zobrazí hlavní obrazovka (Obrázek 1).



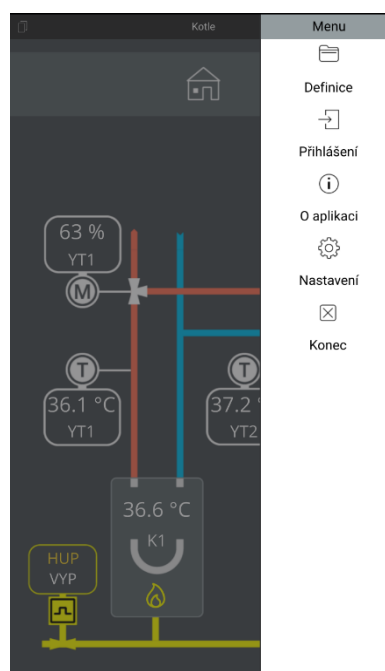
Obrázek 1: Pohled na aplikaci bez definičního souboru

Merbon Visual	
Únik plynu	
Vnitřní teplota	23.5 °C
Venkovní teplota	9.3 °C
Kotelna	>
Rozdělovač	>

Obrázek 2: Příklad textové definice



Obrázek 3: Příklad grafické definice



Obrázek 4: Pohled na menu aplikace

Tato obrazovka je rozdělena na 3 části:

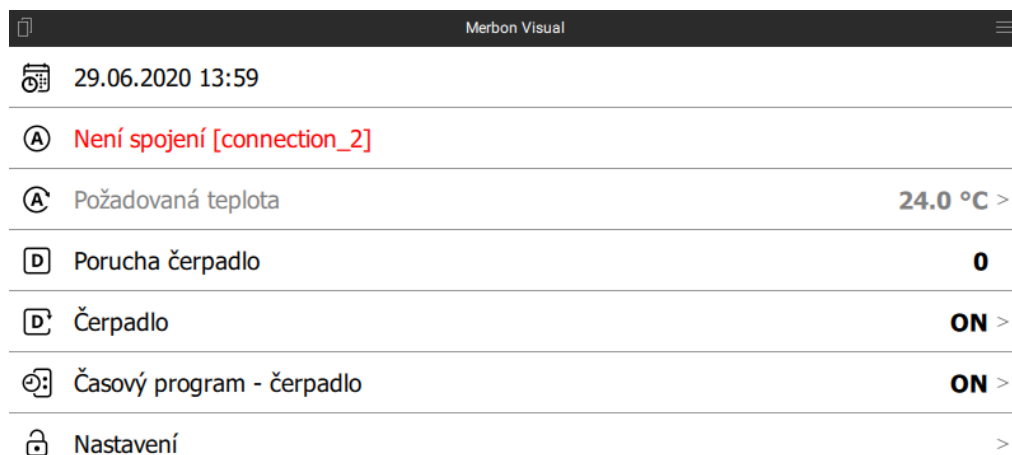
- název aplikace,
- menu,
- zobrazovací část.

Název aplikace se nachází v horní části aplikace. Po stranách se nachází ikony pro ovládání aplikace. Všechny tyto komponenty jsou součástí tzv. **hlavičky**.

Pod hlavičkou se nachází zobrazovací část, jejíž obsah definuje programátor. Typicky se zde nachází topologická schémata, měřené hodnoty, datum...

Textová definice

Položky jsou zobrazovány podle pozice ve stromu. Položka, která obsahuje další nastavení, je zobrazena s šipkou v pravé části. Znamená to, že je možné výběrem položky přejít na další větev menu.



Obrázek 5: Příklad textové definice

Každá položka má barevně označený text podle stavu proměnné.

Tabulka 1: Význam jednotlivých barev

červená	Chyba komunikace spolu s textem chyby
světle červená	Poslední známá hodnota
zelená	Ručně nastavená hodnota (pouze v SoftPLC RT)
modrá	Špatná kvalita. Hodnota se z podstanice načte, ale už v podstanici je označena jako nekvalitní. To může znamenat chybu komunikace se vstupně-výstupními moduly (pouze v SoftPLC RT)
černá	Načtená hodnota
šedá	Neznámá, hodnota se načítá

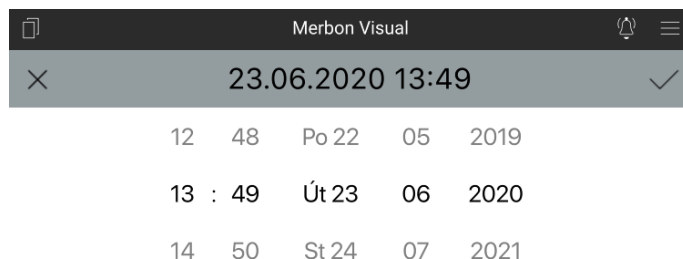
Ve stromu se uživatel pohybuje kliknutím na položku v menu, která tuto možnost podporuje. Položku není možné měnit, pokud nebyla nikdy načtená, právě se načítá, nebo pokud je v chybovém stavu.

Pro snadnější orientaci ve stromu je uživateli pod hlavičkou zobrazena cesta, kde se nachází. Kliknutím na tuto cestu se uživatel dostane o úroveň výše (zpět). Tato informace není zobrazena na hlavní stránce a v módu editace položky.

Editace položky

Editace položky se zobrazí, pokud je možné položku editovat, tedy měnit hodnotu připojené proměnné. Editovatelné položky mohou být:

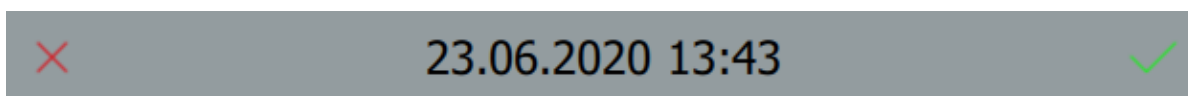
- datum a čas (reálný čas na vnitřních hodinách podstanice, podle něj jsou řízeny časové plány),
- analogová hodnota (požadovaná teplota, požadovaná vlhkost atd.),
- digitální hodnota (vypnutí / zapnutí zařízení, změna provozního módu atd.),
- časový plán (týdenní program pro spínání zařízení nebo pravidelné změny provozního módu či požadovaných hodnot).



Obrázek 6: Editace data a času

Příklad editace je zobrazen na Obrázek 6. V hlavičce nastavení je možné vidět ikony pro potvrzení změny (tick vpravo), nebo stornování změny (křížek vlevo). Na obrázku je zobrazena výchozí nezměněná hodnota. Po změně hodnoty se ikony pro potvrzení (resp. storna) barevně označí, aby bylo zřejmé, že hodnota byla upravena (Obrázek 7).

Speciální položkou je typ Alarm. Pokud je u alarmu požadavek na reakci uživatele (potvrzení nebo smazání alarmu), pak je položka zobrazena jako editovatelná položka s ikonou stavu alarmu (viz kap. Použité ikony). Alarm se pak dá potvrdit nebo smazat, a to se provádí podobně jako nastavení požadované digitální hodnoty.



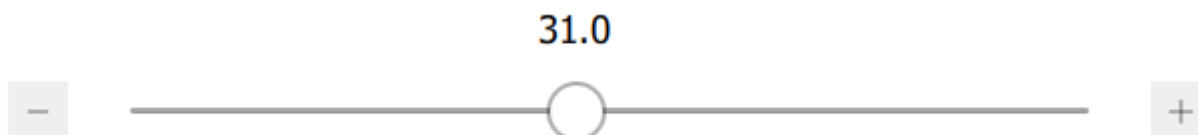
Obrázek 7: Zobrazení při změně hodnoty

Datum a čas

Editace času je možná pouze pokud je v definičním souboru u položky nastaven příznak editace. Datum a čas obvykle slouží pouze pro zobrazování (informaci), změna je obvykle možná až v položkách menu chráněných PINem. Při editaci této položky se jako výchozí hodnota bere aktuální datum a čas na zařízení. Nastavování je ve formátu DD.MM.RR, HH:MM. Při změně data se zároveň dopočítává počet dní v měsíci a přestupný rok.

Analogová hodnota

Analogová hodnota se nastavuje pomocí posuvníku nebo tlačítka + či -. Krok hodnoty je definován definičním souborem. Krokem je také dáno zobrazování desetinných míst při nastavení.



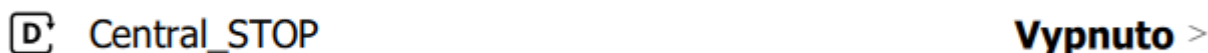
Obrázek 8: Nastavení analogové hodnoty

Výchozí hodnotou je aktuální hodnota načtená z podstanice. Pokud je hodnota mimo nastavený krok, pak se hodnota synchronizuje s konfigurací pouze tak, že se zajede na mezní hodnotu a poté se vrátí na další bližší požadovanou hodnotu.

Digitální hodnota

Digitální hodnotou nemusí být pouze přepínač (zapnuto/vypnuto), ale i např. číselníková hodnota (výběr z několika možností). Seznam pro nastavení je definován konfiguračním souborem. Po kliknutí na ovládací prvek se zobrazí možnosti, které lze vybrat. Ovládací prvek zobrazuje vždy aktuálně vybraný stav.

Výchozím stavem je načtený (aktuální) stav. Pokud název stavu není specifikován v definičním souboru, pak seznam zobrazí hodnotu „UNKNOWN“ a tuto proměnnou nelze pomocí Merbon Visual nastavit.



Obrázek 9: Nastavení digitální hodnoty

Časový plán

Časový plán je objekt, který obsahuje více informací. První hodnotou je aktuálně nastavená hodnota, druhou je seznam přechodů pro jeden týden a další je seznam výjimek (úseků v kalendáři, kdy neplatí týdenní časový program, ale jiná hodnota – využívá se u svátků, dovolených atd.). Pokud se tedy v definičním souboru nachází objekt typu Časový plán, pak se v menu zobrazí nejdříve jeho aktuální hodnota a po kliku na položku se načte a zobrazí seznam přechodů a výjimek.



Obrázek 10: Aktuálně nastavená hodnota

Merbon Visual	
Stav čerpadla Vypnuto	
Po 06:00	Zapnuto
Po 09:00	Vypnuto
Po 13:00	Zapnuto
Po 17:00	Vypnuto
Út 07:00	Zapnuto
Út 11:00	Vypnuto
St 07:00	Zapnuto
St 11:00	Vypnuto
Čt 07:00	Zapnuto
Čt 11:00	Vypnuto

+ Výjimky

Obrázek 11: Týdenní plán

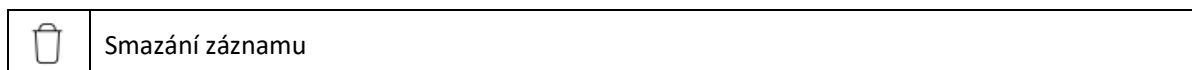
Merbon Visual	
Stav čerpadla Vypnuto	
Od: 23.06.2020 14:50	Vypnuto
Do: 26.06.2020 14:50	
Od: 29.06.2020 14:50	Zapnuto
Do: 30.06.2020 14:50	

+ Plán

Obrázek 12: Výjimky

Zobrazení seznamu přechodů týdenního programu a výjimek je nutné brát jako celek. Znamená to, že změna v jednom seznamu se bere jako změna celého seznamu, a i potvrzení změn a zápis do podstanice se provádí najednou nad celým seznamem. Týdenní program i výjimky se tedy načítají z podstanice a zapisují zpět společně. Mezi seznamy se v editoru přepíná tlačítkem „Výjimky“ resp. „Plán“.

Hodnotu z časového plánu je možné smazat ikonou koše nebo posunutím stavu vlevo (smazání je nutné potvrdit). Pro změnu stavu klikneme na stav, který chceme editovat. Změna celého seznamu je zobrazena stejně jako změna hodnoty (Obrázek 6).



Nová položka se do seznamu přidává tlačítkem „+“. Položka se přidá do aktuálně zobrazeného seznamu (plán/výjimky). Přidaná nebo změněná položka je v seznamu zvýrazněna červeným pruhem před hodnotou (Obrázek 13).



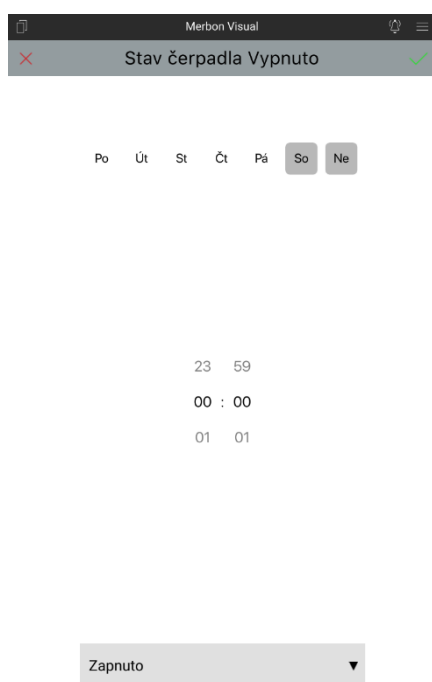
Obrázek 13: Změněná hodnota

Časové plány jsou trojího druhu:

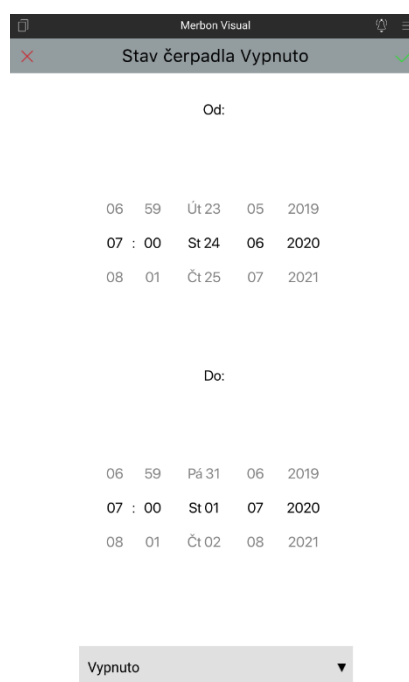
- stavový – hodnota pravda/nepravda (zapnuto / vypnuto),
- číselný – číselná hodnota (výběr z více možností (stavů)),
- analogový – analogová hodnota v rozsahu určeném při editaci menu.

Rozdíl mezi těmito typy je pouze v zobrazované a nastavované hodnotě. Zatímco stavový a číselný se nastavují jako Digitální hodnota, analogový se zobrazuje a nastavuje podobně jako Analogová hodnota. K této hodnotě se ještě přidává čas přechodu do příslušného stavu nebo na příslušnou hodnotu.

Časová značka se zadává u každého časového záznamu podle jeho významu. U týdenního plánu se nastavují dny, kdy se má změna provést, a u výjimky se nastavuje časové rozmezí platnosti zadané hodnoty. U nového záznamu týdenní změny je možné vybrat více dní, pro které se daná změna nastaví. Při editaci je možné danou hodnotu přesunout na jiné dny a měnit čas.



Obrázek 14: Týdenní změna



Obrázek 15: Výjimka

Každou jednotlivou změnu je nutné potvrdit zelenou značkou vpravo nahoře. Nakonec je nutné potvrdit změny v celém časovém plánu, jinak se provedené změny neuplatní.

Před nahráním do podstanice je celý časový program kontrolován a optimalizován, aby neobsahoval redundantní položky (např. přechod do stejného stavu dvakrát bezprostředně za sebou).

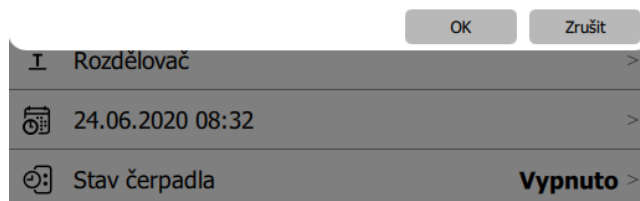
Zabezpečená sekce

Po kliknutí na položku označenou jako zabezpečená sekce se zadává PIN. PIN je čtyřmístné číslo. Toto číslo se zadává pomocí zobrazeného dialogového okna. Pokud uživatel zadá PIN špatně, pak mu to aplikace oznámí. Po správném PINu je možné pokračovat v menu níže. PIN je definován programátorem při tvorbě stromového menu v editoru a uživatel ho nemůže měnit.

V zabezpečených sekcích jsou obvykle nastavitelné hodnoty, tedy požadované hodnoty, parametry, časové programy a další veličiny, které je vhodné chránit zvláštním kódem.

V definičním souboru je možné zadat dobu (v minutách), po kterou nemusí uživatel PIN opakovaně zadávat. Po uplynutí této doby se uživateli výzva pro zadání PINu zobrazí znovu. **Uživatel tedy není automaticky odhlašován.**

9	9	9	9
0	0	0	0
1	1	1	1



Obrázek 16: Dialogové okno pro zadání PINu

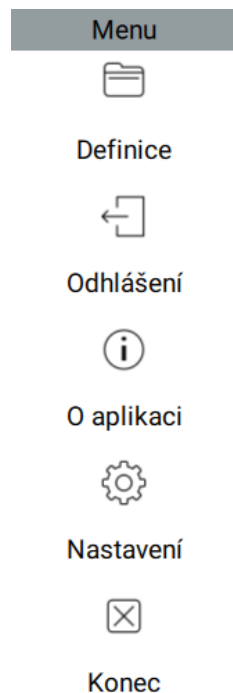
Grafická definice

Od verze IDE 2.3.0.3 je dostupná grafická definice HMI, kde si můžete až na dvaceti stránkách vytvořit vlastní uživatelské menu. V grafické šabloně je možno pracovat s čtrnácti objekty, které jsou níže popsány. Grafické menu stejně jako textovou definici je nutné přiřadit k terminálu.

Přechod mezi stránkami je možný po kliknutí na ikonu v levém horním rohu nebo tažením od levého okraje směrem k pravému. Poté se zobrazí menu, kde se v horní části zobrazí název přihlášeného uživatele a pod ním se zobrazí výběr dostupných stránek. Aktuálně vybraná stránka je šedě zvýrazněná (Obrázek 17). Menu se zobrazí po kliknutí na ikonu v pravém horním rohu či tažením od pravého okraje směrem k levému (Obrázek 18).

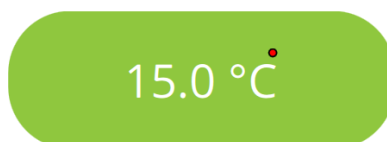


Obrázek 17: Stránkové menu



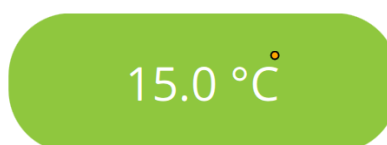
Obrázek 18: Menu aplikace

Pokud není zajištěna komunikace zobrazí se nad hodnotou červené kolečko (Obrázek 19).



Obrázek 19: Chybová hodnota

Při propisování aktuálně nastavované hodnoty se nad hodnotou zobrazí žluté kolečko (Obrázek 20).



Obrázek 20: Aktuálně nastavovaná hodnota

Alarm

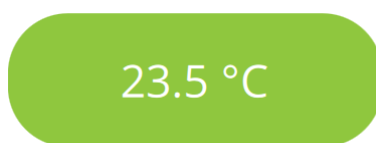
Stavový indikátor alarmů. Objekt může nabývat pěti různých stavů. Každý ze stavů má své vlastnosti. Stav může být indikován textem nebo obrázkem.



Obrázek 21: Alarm

Analogová hodnota

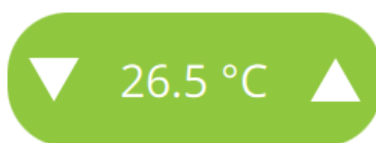
Zobrazovač analogové hodnoty. Objekt umožňuje formátování zobrazované hodnoty včetně změny jednotky. Dále je možné editovat textové a grafické vlastnosti.



Obrázek 22: Analogová hodnota

Analogové nastavení

Prvek pro nastavení analogové hodnoty disponuje stejným nastavením jako Analogová hodnota. Přibývá zde volba tlačítka pro zmenšení a zvětšení.



Obrázek 23: Analogový ovladač

Tlačítko

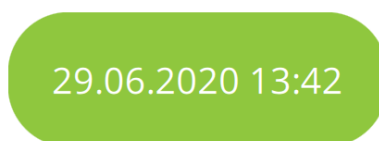
Objekt funguje jako jednoduché tlačítko, které umožňuje přechod na jinou stránku. Obrázek tlačítka lze libovolně měnit.



Obrázek 24: Tlačítko

Datum a čas

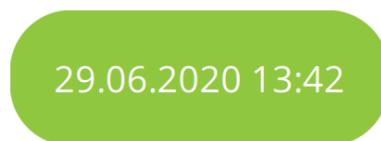
Tento prvek zobrazuje čas PLC nebo čas v proměnné typu DT.



Obrázek 25: Datum a čas indikátor

Datum a čas nastavení

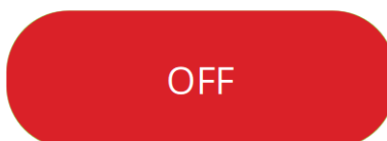
Tento prvek zobrazuje čas PLC nebo čas v proměnné typu DT. Na rozdíl od objektu Datum a čas je zde možnost datum a čas nastavovat.



Obrázek 26: Datum a čas nastavení

Digitální hodnota

Zobrazuje na základě přiřazené proměnné (int nebo bool) text nebo obrázek z nadefinovaných stavů v editoru "Mapování stavů".



Obrázek 27: Digitální hodnota

Digitální nastavení

Objekt umožňuje nastavovat proměnnou pomocí stavů v editoru "Mapování stavů". Kliknutím na objekt dojde k přepnutí do následujícího stavu.



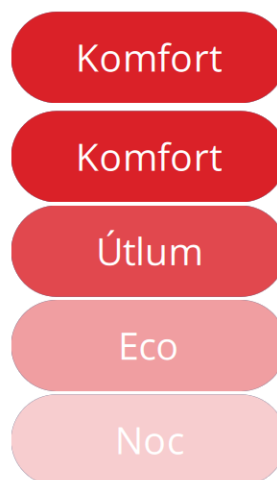
Obrázek 28: Digitální nastavení

Digitální nastavení - ComboBox

Objekt umožňuje nastavovat proměnnou pomocí stavů v editoru "Mapování stavů". Kliknutím na objekt dojde k otevření nabídky, kde je možno zvolit požadovaný stav.



Obrázek 29: Nerozbalená nabídka ComboBox



Obrázek 30: Rozbalená nabídka ComboBox

Obrázek

Tento objekt slouží pro zobrazení libovolného obrázku.



Obrázek 31: Příklad obrázku



Obrázek 32: Příklad obrázku

Textové pole

Zobrazí pevný text. Používá se pro úvodní menu a pro nadpisy jednotlivých větví v menu (Požadované hodnoty, Nastavení, Vytápění, Osvětlení apod.).



Nastavení

Obrázek 33: Textové pole

Časový plán

Grafická podoba časového plánu. Detailní popis nastavení tohoto objektu je popsán v kapitole Časový plán v části textové definice.



Obrázek 34: Časový plán

Menu

Menu slouží pro další práci s aplikací a její nastavování. Menu se zobrazí po kliknutí na ikonu v pravém horním rohu (viz kap. Použité ikony) nebo tažením zprava směrem do středu obrazovky. Menu po přihlášení obsahuje tyto volby:

Definice

Dialog pro načtení definičního souboru – vyexportovaného souboru. Ten je nutné vytvořit v Merbon IDE (položka „Exportovat definici“). Merbon Visual také podporuje textové definice vytvořené v SoftPLC HMI editoru. Po přiřazení šablon k terminálu vzniknou soubory .txt pro textovou šablonu a .zip pro grafickou šablonu, které je nutné přenést do cílového zařízení a otevřít v aplikaci Merbon Visual. Jednotlivé definice lze ukládat.

Obrázek 35: Nahrání definice

Další možností je stáhnout definiční soubory přímo z PLC. Zde je nutné zadat parametry připojení k PLC (IP adresa, port, uživatelské jméno a heslo, SSCP adresa případně Proxy ID).

Obrázek 36: Stažení definice z PLC

Přihlášení/Odhlášení

Dialog pro přihlášení/odhlášení uživatele. K přihlášení je potřeba zadat uživatelské jméno a heslo (**výchozí uživatelské jméno: admin heslo: rw**).

Nastavení

Nastavení aplikace umožňuje nastavit síťové parametry jednotlivých ethernetových portů, jazyk aplikace a zobrazení obrazovky. V síťové části lze konfigurovat následující parametry:

Použít DHCP – v případě povolení bude zvolenému síťovému portu přiděleno níže uvedené síťové nastavení automaticky DHCP serverem

MAC adresa – jedinečná fyzická adresa. Zde volíme, který z portů počítače budeme konfigurovat

IP adresa – IP adresa daného portu, např. 192.168.1.45

Maska sítě – určuje od které části IP adresy začíná podsít, např. 255.255.255.0 pro síť 192.168.1.0 / 24

Výchozí brána – IP adresa nejbližšího routeru, který řídí komunikaci do dalších sítí

DNS – IP adresa DNS serveru

Nastavení

PŘÍZPŮSOBNÍ

Přizpůsobit zobrazení obrazovce

Jazyk Česky

Čas vypnutí displeje [s] 60

síť

Použít DHCP

MAC adresa 7C:CB:E2:E2:2D:D6 (Ethernet 4)

IP adresa 192.168.1 .45

Maska sítě 255.255.255.0

Výchozí brána 192.168.1 .1

DNS 192.168.1 .1

OK Zrušit

Obrázek 37: Síťové nastavení

Změny v nastavení se aplikují až po potvrzení uživatelem (tlačítko „OK“).

O aplikaci

Zobrazí verzi aplikace a další informace o ní.

Konec

Aplikace je ukončena, jsou také uvolněna všechna spojení s PLC a dále se nepřenášejí žádná data.

Problémy a jejich řešení

Po startu aplikace se zobrazuje: Prosím nahrajte definici menu

Není specifikován soubor s definicí menu. Soubor je nutné vytvořit v Merbon IDE, přenést do mobilního zařízení a otevřít v aplikaci Merbon Visual, viz výše: **Menu, Otevřít**.

Menu se zobrazí, ale místo hodnot je nápis Timeout

Aplikace nenavázala spojení s PLC. Zkontrolujte, zda ve vybraném profilu (menu **Nastavení, Definiční soubor / Uživatelský profil**) je správně definována adresa, port, heslo a ostatní komunikační parametry, s nimiž se lze přihlásit k PLC.

Hodnoty se zobrazují, ale nelze je měnit

Ověřte, že pro připojení používáte údaje (jméno a heslo) s příslušným oprávněním (u SSCP protokolu).

Chybová hlášení a jejich význam

Chybí definice připojení – Nejsou vyplněny parametry připojení k PLC v definičním souboru – zkontrolujte nastavení připojení

Chyba odesílání dat na PLC – Chyba komunikace při nastavování hodnoty na PLC – zkontrolujte připojení k internetu:

- Chybí GUID pro nastavovací atribut
- Chybně nastavené ID připojení pro daný atribut
- Na požadovaném kanále nejsou dostupné atributy
- Nastavení sítě s daným ID neexistuje

Chyba odesílání dat – Chyba aplikace při odesílání dat do PLC (Jedná se o kritickou chybu aplikace, opakujte akci a případně kontaktujte dodavatele)

Chyba aktualizace dat – Chyba aplikace při načítání dat z PLC (Jedná se o kritickou chybu aplikace, opakujte akci a případně kontaktujte dodavatele)

Chyba načtení hodnoty – Načtená hodnota je prázdné pole – hodnota pro daný atribut není v návratové

hodnotě PLC – je nutné opravit definici menu

Chyba typu hodnoty – Chyba typu vyčítané hodnoty. Typ vyčteného atributu je jiný, než definovaný – je nutné opravit definici menu

Chyba převodu hodnoty – Načtenou hodnotu z PLC nelze převést na požadovaný (nakonfigurovaný) typ – je nutné opravit definici menu

Chyba odeslání požadavku [<id spojení>] – Chyba odeslání požadavku do sítě. Možnou příčinou může být odpojená síťová karta nebo ztracené připojení k internetu

Neznámý protokol – Nepodporovaný komunikační protokol – je nutné opravit definici menu

Neznámý typ – Nepodporovaný typ časového plánu – je nutné opravit definici menu

Chyba přihlášení uživatele [<uživatel>] – Chybné uživatelské jméno nebo heslo při přihlašování k PLC – zkontrolujte nastavení připojení

Není spojení [<id spojení>] – Zařízení (PLC) na dané IP adrese není dostupné – zkontrolujte připojení k internetu a nastavení routeru u PLC

Timeout [<id spojení>] – PLC neodpovědělo během stanovené doby

Nenalezeno [<id spojení>] – Požadovaný atribut na PLC není – je nutné opravit definici menu

Přerušeno – Komunikace s PLC byla přerušena uživatelem

Neznámá [<popis>] – Chyba není v seznamu známých chyb – kontaktujte dodavatele.