



MU-1052

popis ovladače

CW_MU1052 v. 3.15



Ovladač CW_MU1052 je určen ke zpřístupnění modulů MicroUnit serie v systému Control Web pomocí síťového konvertoru MU-1052. Je kompatibilní se systémy CW2000 a vyšší a operačním systémem Windows2000 a vyšší.

Použití ovladače předpokládá znalost modulů MicroUnit v rozsahu jejich Uživatelské příručky.

Popis konvertoru MU-1052

Konvertor MU-1052 obsahuje:

- síťové rozhraní LAN (konekt RJ45) pro připojení k síti ethernet
- hlavní komunikační rozhraní RS-485 pro připojení vzdálených modulů MicroUnit serie
- servisní rozhraní (RS-485 u MU-1052, USB u MU-1052U) pro konfiguraci konvertoru

Popis ovladače

Ovladač Cw_mu1052.dll umožňuje systému Control Web připojit se ke vstupům a výstupům vzdálených modulů MicroUnit serie. Při své činnosti knihovna nevyužívá výjimky systému Control Web.

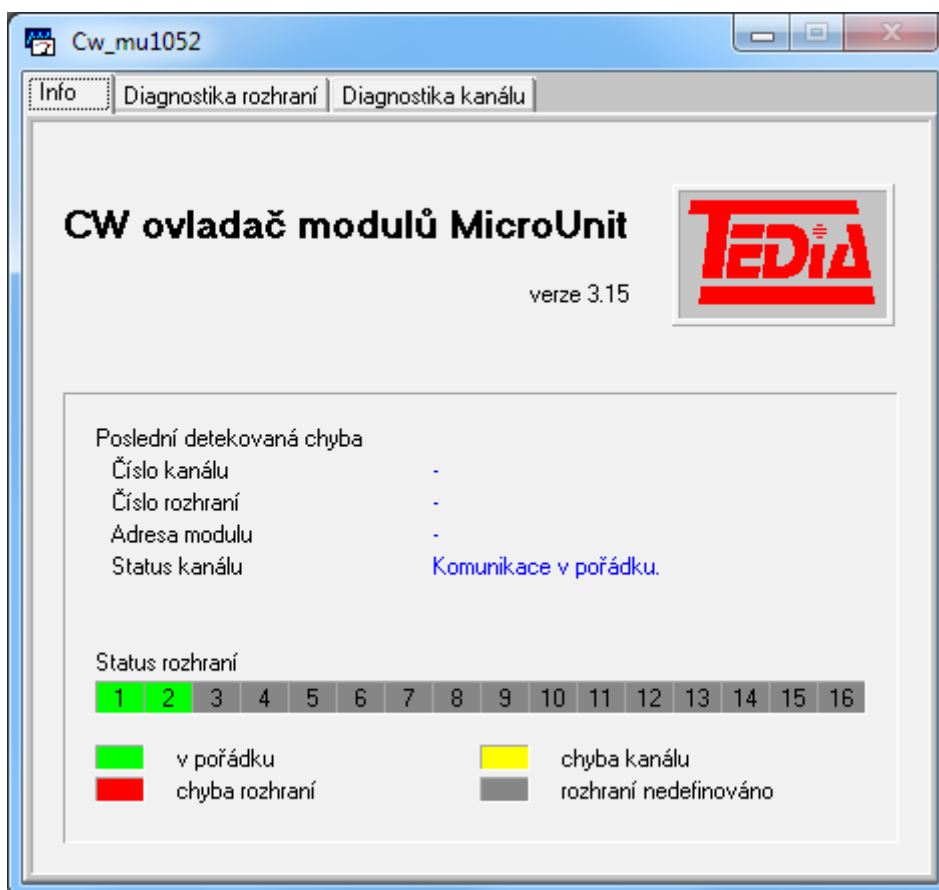
V okně ovladače jsou zobrazovány identifikační a diagnostické údaje konvertoru i diagnostické údaje jednotlivých vstupně výstupních kanálů vzdálených modulů.

Ovladač umožňuje vícenásobné současné použití knihovny. Každá instance ovladače musí mít svůj vlastní parametrický soubor (*.par) se specifikací konkrétních konvertorů a modulů (viz. popis souboru Cw_mu1052.par).

Instalace ovladače

Instalace CW ovladače Cw_mu1052 spočívá v překopírování souboru Cw_mu1052.dll do hlavního adresáře CW, souborů Cw_mu1052.par a Cw_mu1052.dmf do příslušných podadresářů a aktualizaci ovladače v systému Control Web.

Okno ovladače:



Soubor CW_MU1052.DMF

V souboru Cw_mu1052.dmf jsou popsány a definovány jednotlivé kanály ovladače. Definice kanálů **NESMÍ** být měněna !!!

Definice kanálů:*begin**1 – 5 longcard input**6 longcard output**11 – 26 longcard input**51 – 66 longcard output**99 longcard output**100 – 999 real input**1000 – 1999 longcard input**2000 – 2999 boolean input**3000 – 3999 real output**4000 – 4999 longcard output**5000 – 5999 boolean output**6000 – 6099 string output**end.*Popis kanálů:

<i>Číslo kanálu</i>	<i>Typ kanálu</i>	<i>Význam</i>
1	longcard input	Hlavní status ovladače - nenulovým číslem signalizuje poruchu komunikace s některým kanálem. Nula značí bezchybnou komunikaci se všemi moduly, nenulová hodnota (100-6099) značí číslo kanálu, u kterého byla zjištěna chyba. Při poruše více kanálů současně zde budou postupně signalizována čísla jednotlivých poruchových kanálů v pořadí, jak k nim bude systém přistupovat.
2	longcard input	Adresa modulu přiřazeného k poruchovému kanálu (viz. kanál 1)
3	longcard input	Adresa modulu monitorovaného kanálu (viz. kanál 6)
4	longcard input	Status příjmu monitorovaného kanálu (viz. kanál 6)
5	longcard input	Status registr modulu monitorovaného kanálu (viz. kanál 6)
6	longcard output	Volba monitorovaného kanálu. Zápisem čísla 100 až 6099 se vybírají jednotlivé vstupní a výstupní kanály a pomocí kanálů 3, 4, a 5 je možno číst jednotlivé diagnostické údaje. Z kanálu 3 je čtena komunikační adresa modulu, jehož vstup/výstup je diagnostikován, na kanálu 4 je vracen status komunikace s

		daným kanálem a z kanálu 5 je možno získat poslední přečtený Status registr modulu MicroUnit. Při každé poruše komunikace jsou kanály 4 a 3 přepisovány do globálních kanálů 1 a 2.
11 - 26	longcard input	<p>Diagnostické kanály rozhraní 1 až 16. Pomocí těchto kanálů je možno získat podrobnější informace o stavu jednotlivých rozhraní. Kanál je typu LONGCARD (4 byte) a jsou v něm zakódovány tři různé informace. Nejnížší byte kanálu udává Status rozhraní, což je kód chyby rozhraní. Nulová hodnota signalizuje bezchybné rozhraní.</p> <p>Druhý nejnížší byte kanálu udává počet modulů definovaných u rozhraní, se kterými se ovladač nemůže spojit. Nulová hodnota opět signalizuje bezchybné spojení se všemi moduly MicroUnit. Nejvyšší dva byte kanálu obsahují počet chybových kanálů CW definovaných u rozhraní. Pokud některý kanál nemohl vrátit hodnotu, je tento údaj inkrementován. Nulová hodnota opět signalizuje bezchybnou funkci všech použitých kanálů rozhraní. Pokud pro diagnostické účely aplikace postačuje informace typu rozhraní je/není bez chyby, lze tyto kanály pouze testovat na nulovou hodnotu.</p>
51 - 66	longcard output	Diagnostické kanály související s kanály 11 až 26. Zápisem libovolné hodnoty do tohoto kanálu dojde ke smazání příznaků všech chybových modulů a kanálů daného rozhraní. Od tohoto okamžiku se začínají všechny chybové příznaky vyhodnocovat znova.
99	longcard output	Nulování Status registru modulu daného kanálu. Zápisem čísla kanálu je vyslán do příslušného modulu pokyn k vynulování StatusRegistru.
100 - 999	real input	Analogové vstupní kanály typu REAL
1000 - 1999	longcard input	Celočíselné vstupní kanály typu LONGCARD (32 bitů)
2000 - 2999	boolean input	Logické vstupní kanály typu BOOLEAN
3000 - 3999	real output	Analogové výstupní kanály typu REAL
4000 - 4999	longcard output	Celočíselné výstupní kanály typu LONGCARD (32 bitů)
5000 - 5999	boolean output	Logické výstupní kanály typu BOOLEAN
6000 - 6099	string output	Textové výstupní kanály typu STRING

Soubor CW_MU1052.PAR

Parametrický soubor ovladače obsahuje řadu parametrů pro nastavení funkcí ovladače a pro definování jednotlivých rozhraní a kanálů. Tento soubor nutno modifikovat pro každou konkrétní aplikaci.

Význam nastavovaných parametrů:

Sekce - Diagnostické okno

Povoleno

Volba povoluje (= 1) nebo zakazuje (= 0) otevření diagnostického okna ovladače v aplikaci.

Sekce - Logovací soubor

Povolen

Volba povoluje (= 1) nebo zakazuje (= 0) vytvoření a zápis informačních zpráv do textového souboru. Do souboru jsou zapisovány zprávy o spuštění a ukončení ovladače, příp. i o nastalé chybě během inicializace ovladače.

Název souboru

Název logovacího souboru, pokud je povolen.

Povolen RUN

Volba povoluje (= 1) nebo zakazuje (= 0) vytvoření a zápis běhových informačních zpráv do textového souboru. Do souboru jsou zapisovány všechny zprávy o volání jednotlivých funkcí ovladače. Soubory se využívají pouze v případě potíží aplikace k monitorování chodu ovladače. Soubory jsou řádově 2,5MB velké, jejich celkový počet je určen následujícím parametrem, označení souborů je CW_MU1052RUNx.LOG. Za normálního běhu aplikace volbu zakázat.

Počet RUN souborů

Definuje počet vytvářených běhových LOG souborů (viz. předchozí parametr)

Povolen log rozhraní

Volba povoluje (= 1) nebo zakazuje (= 0) vytvoření a zápis chybových zpráv jednotlivých rozhraní do textového souboru po spuštění ovladače. Do souboru jsou zapisovány všechny chybové stavy zjištěné během komunikace na daném rozhraní. Soubory se vytvářejí pro každý den a jednotlivá rozhraní v adresáři specifikovaném parametrem "Adresář LOG souborů". Název souborů je generován automaticky podle vzoru "Cw_mu1052_Rx_RRRR_MM_DD.log", kde *x* je číslo rozhraní, *RRRR*, *MM* a *DD* je rok, měsíc a den záznamu.

Logování lze zastavovat a spouštět podle potřeby přímo z okna ovladače.
Adresář LOG souborů
Definuje cílový adresář, do kterého jsou ukládány RUN soubory ovladače.

Sekce - Deklarace rozhraní 1 až 16

Typ

Určení typu rozhraní. Připraveno pro budoucí použití, u stávající verze ovladače musí být uvedeno "MU-1052"

Režim demo

Volba povoluje (= 1) nebo zakazuje (= 0) činnost rozhraní v demonstračním režimu. Při povoleném režimu ovladač s daným modulem MU-1052 vůbec nekomunikuje a okamžitě potvrzuje úspěšnou komunikaci. Pro vstupní kanál vrací hodnotu nula, pro výstupní kanál předanou hodnotu ignoruje.

Kód

Název

Popis

Tyto tři parametry slouží jako komentář blíže popisující dané rozhraní. Na činnost ovladače nemají žádný vliv, uvedené komentáře se objeví pouze v dialogovém okně ovladače pro pohodlnější identifikaci rozhraní.

IP adresa

Síťová adresa modulu MU-1052

UDP port

Číslo UDP portu

UDP timeout

Doba čekání na odpověď modulu MU-1052 v [ms]. Tato doba je dána časem přenosu dat od PC k modulu MU-1052 a zpět; je závislá na rychlosti sítě, její rozlehlosti, struktuře a zatížení. Rozsah nastavení UDP timeoutu je 0 až 60000ms. Při určování časování aplikace a nastavení tohoto UDP timeoutu je nutno brát v úvahu rychlost a vytížení sítě, timeout a baud rychlost koncového modulu MicroUnit, povolený počet opakování a počet požadavků na komunikaci v jednom časovém kroku. Např. při minimálním zatížení sítě, nastavení Baud=9600 (doba vysílání dotazu je cca 13ms), Timeout=20ms, Opakování=1 a požadavku o komunikaci s 50 kanály v jednom časovém kroku vychází, že poslední 50. kanál může přijít na řadu s komunikací až po $((13+20)*2)*49=3234\text{ms}$. Nastavený UDP timeout musí být proto větší než tento čas, jinak bude signalizována chyba spojení s modulem MU-1052 na daném kanálu ještě dříve, než vůbec dojde k vlastní komunikaci. Zároveň je nutno tento čas uvažovat i při nastavení timeoutů v aplikaci (náročnost časování aplikace).

UDP opakování

Počet opakování volání na modul MU-1052, který neodpověděl. Při "UDP opakování = 0" je na modul zavoláno pouze jednou. Max. počet opakování je 15.

Baud

Volba komunikační rychlosti pro moduly MicroUnit. Povoleny jsou rychlosti 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 a 115200Bd.

Timeout

Doba čekání na odpověď modulu MicroUnit v [ms]. Rozsah nastavení timeoutu je 1 až 1000ms.

Opakování

Počet opakování volání na modul, který neodpověděl. Při "Opakování = 0" je na modul zavoláno pouze jednou. Max. počet opakování je 15.

Sekce - Deklarace kanálů

V této sekci jsou definovány jednotlivé vstupně výstupní kanály. Každá řádka obsahuje deklaraci jednoho kanálu. Deklarace se skládá z 8 parametrů.

První parametr definuje číslo kanálu CW tak, jak jsou deklarovány v DMF souboru. Rozsah hodnoty parametru 100 až 6099.

Druhý parametr určuje číslo rozhraní, přes které je kanál připojen. Rozsah hodnoty parametru 1 až 16.

Třetí parametr definuje adresu modulu MicroUnit, jehož periferie má být přiřazena danému kanálu. Rozsah hodnoty parametru 1 až 254.

Čtvrtý parametr určuje zvolené číslo periferie modulu MicroUnit (viz. Uživatelská příručka daného modulu). Rozsah hodnoty parametru 0 až 255.

Pátý parametr upřesňuje u sdružených digitálních periférií (např. periferie 64) konkrétní I/O linku (0-31).

Šestý, sedmý a osmý parametr obsahuje komentář (kód, název, popis) daného kanálu.

Význam těchto komentářů je stejný jako u komentářů v Deklaraci rozhraní.

Příklady deklarací:

245 12 33 6 0 "KKS123" "Teplota oleje" "Hlavní olejová lázeň (Pt100)"

- kanál 245 je analogový REAL vstup (periferie 6) modulu s adresou 33 na rozhraní 12

1234 7 2 80 0 "IMP5-33" "Příkon" "Spalovna B5 - okamžitý odběr"

- kanál 1234 je celočíselný vstup (periferie 80) modulu s adresou 2 na rozhraní 7

2008 1 17 64 3 "" "Dveře rozvaděče" ""

- kanál 2008 je digitální vstup DIN3 modulu s adresou 17 na rozhraní 1



3333 2 84 0 0 "" "" ""

- kanál 3333 je analogový REAL výstup (periferie 0) modulu s adresou 84 na rozhraní 2

4000 16 1 81 0 "K678" "Mez 1" "Nastavení dolní meze komparace"

- kanál 4000 je celočíselný výstup (periferie 81) modulu s adresou 1 na rozhraní 16

5000 4 6 64 27 "1122334455" "Světla hlavní brány" "Lampa u vchodu"

- kanál 5000 je digitální výstup DOUT27 modulu s adresou 6 na rozhraní 4

6001 8 9 101 0 "" "" ""

- kanál 6001 je textový výstup modulu s adresou 9 (periferie 101) na rozhraní 8

Příklad PAR souboru:

[Diagnostické okno]

Povoleno = 1

[Logovací soubor]

Povolen = 0

Název souboru = Cw_mu1052.log

Povolen RUN = 0

Počet RUN souborů = 15

Povolen log rozhraní = 0

Adresář LOG souborů = D:\Cw_mu1052_log

[Deklarace rozhraní 1]

Typ = MU-1052

Režim demo = 0

Kód = Kód rozhraní 1

Název = Název rozhraní 1

Popis = Popis rozhraní 1

IP adresa = 192.168.0.101

UDP port = 5000

UDP timeout = 1000

UDP opakování = 3

Baud = 9600

Timeout = 50

Opakování = 1



[Deklarace rozhraní 2]

Typ = MU-1052

Režim demo = 1

Kód = Kód rozhraní 2

Název = Název rozhraní 2

Popis = Popis rozhraní 2

IP adresa = 192.168.0.102

UDP port = 8585

UDP timeout = 1000

UDP opakování = 3

Baud = 9600

Timeout = 50

Opakování = 1

[Deklarace kanálů]

100 1 1 0 0 "K100" "Teplota oleje" "Tank 1"

101 1 1 1 0 "K101" "Teplota oleje" "Tank 2"

102 1 1 2 0 "K102" "Teplota oleje" "Tank 3"

103 1 1 3 0 "K103" "Teplota oleje" "Tank 4"

104 1 1 4 0 "K104" "Teplota oleje" "Tank 5"

105 1 1 5 0 "K105" "Teplota oleje" "Tank 6"

110 1 2 0 0 "K110" "Tlak - vstup" "Kotel A3"

111 1 2 1 0 "K111" "Tlak - výstup" "Kotel A3"

120 1 3 16 0 "K120" "Teplota" "Rozvaděč 3C"

1000 1 7 80 0 "K1000" "Ploha vozíku" "Pozice X"

1001 1 7 81 0 "K1001" "Ploha vozíku" "Pozice Y"

2000 1 3 64 0 "K2000" "Dveřní kontakt" "Rozvaděč 3C"

2023 1 4 64 0 "" "" ""

2024 1 4 64 1 "" "" ""

2025 1 4 64 2 "" "" ""

2026 1 4 64 3 "" "" ""

3000 1 1 8 0 "rezerva" "" ""

4000 1 1 4 0 "rezerva" "" ""

5000 1 1 64 0 "rezerva" "" ""

6000 2 23 100 0 "rezerva" "" ""



Chybové kódy ovladače

<i>Kód chyby</i>	<i>Význam</i>
0	V pořádku
1	Chybná komunikační rychlost
2	rezervováno
3	Chyba při vysílání zprávy
4	Timeout - nepřišla žádná odpověď
5	Timeout - nepřišla správná odpověď
6	Odpověď přerušena
7	Chyba parity odpovědi
8	Chybná hlavička odpovědi
9	Chyba CRC odpovědi
10	Chyba knihovny (nelze vytvořit datovou strukturu)
11	Chyba knihovny (neplatný pointer)
12	Chyba knihovny (neplatná data)
13	Chybný parametrický soubor
14	Modul nepoužit
15	Kanál nepoužit
16	Rozhraní nepoužito
17	Kanál nedefinován
18	Rozhraní nedefinováno
19	Chyba přístupu na síť
20	Chyba přijatého paketu
21	Chyba spojení s modulem MU-1052