

Návod k programování

HUMY 300

S rozhraním USB a RS485



Návod k programování pro HUMY 300

Datum: 11/2014

Výrobce:

Mütec Instruments GmbH
Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal
Germany

Distributor:

D-Ex Limited s.r.o.
Optátova 37
637 00 Brno
Česká Republika

Tel.: +49 (0) 4185 8083-0

Fax: +49 (0) 4185 808380

Tel.: +420 541 423 211

Fax: +420 541 423 219

E-Mail: info@muetec.de

Internet: www.mueteec.de

E-Mail: info@dex.cz

Web: www.dex.cz

Poznámky k licencím, obchodním známkám a autorským právům

Modbus™ je ochranná známka Modicon Inc.
Windows™ je ochranná známka Microsoft Corp.
USB™ je ochranná známka Implementers Forum Inc.

Copyright © Mütec Instruments GmbH 2014 All rights reserved

Tento dokument je chráněn autorským zákonem. Slouží uživatelům popisovaného zařízení k zajištění spolehlivého a bezpečného provozu. Převádění a kopírování tohoto dokumentu stejně jako využívání jeho obsahu pro jiné účely je zakázáno, pokud to není výslovně povoleno. Jakékoliv nedorozumění může vést k právním důsledkům. Software popisovaný v tomto dokumentu je vázán licencí a může být používán a kopírován jen v souladu s podmínkami licence. Všechna práva vyhrazena.

Vyloučení odpovědnosti

Kontrolovali jsme obsah tohoto dokumentu tak, aby byl v souladu s popisovaným hardwarem a softwarem. Určité odchylky, ovšem, nejsou vyloučeny a neneseme záruku za případné nesrovnalosti. Údaje v tomto dokumentu jsou pravidelně kontrolovány a nalezené chyby jsou odstraněny v dalším vydání. Děkujeme za návrhy na zlepšení.

Obsah

1	Úvod do softwaru HUconfig-300.....	3
1.1	Spuštění konfiguračního programu HUMY 300	3
1.2	Základní obrazovka	Chyba! Záložka není definována.
1.3	Spojení konfiguračního programu HUMY 300 s HUMY 300	4
1.4	Karta ‚File‘	5
1.4.1	Uložení konfigurace	Chyba! Záložka není definována.
1.4.2	Nahrání konfigurace	Chyba! Záložka není definována.
1.5	Karta ‚Extras‘	6
1.5.1	Načtení nastavení přístroje	Chyba! Záložka není definována.
1.5.2	Parametry programu	Chyba! Záložka není definována.
1.5.3	Parametry programu a kalibrace.....	Chyba! Záložka není definována.
1.5.4	On-Line displej.....	7
1.5.5	Nastavení PC	Chyba! Záložka není definována.
2	Uživatelské menu	Chyba! Záložka není definována.
2.1	Produkty	8
2.2	Digitální vstupy	Chyba! Záložka není definována.
2.3	Analogový vstup	12
2.4	MAX-mez	14
2.5	System	15

1 Úvod do softwaru HUconfig-300

Abychom mohli nastavovat HUMY 300, musíme zapojit všechny elektrické propojky. Před spuštěním programu **HU_Config-300** musí být připojeno HUMY 300 do příslušného portu v PC.

1.1 Spuštění konfiguračního programu HUMY 300

Spuštění programu HUMY 300 pomocí ikony HU_Config_300 na ploše - viz **Obr. 1**.



Obr. 1

1.2 Základní obrazovka

Karta:

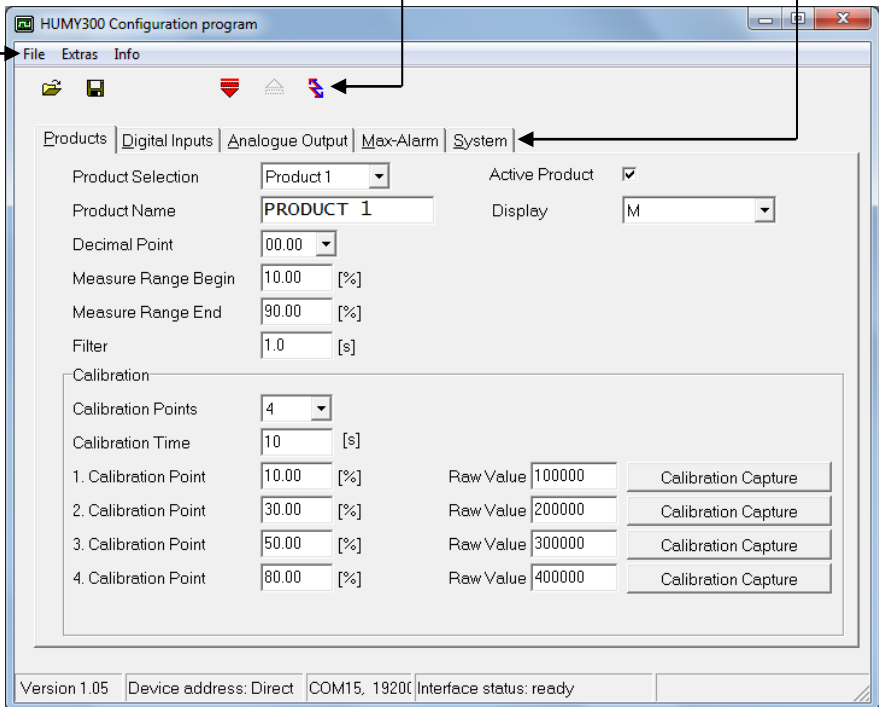
- File Load configuration
Save configuration
- Extras Read device settings
Program parameters
Program parameters
and calibration
On-Line display
PC-Settings
- Info

Panel nástrojů (zleva):

- Load configuration
- Save configuration
- Read device settings
- Program parameters
- On-Line display

Uživatelská obrazovka:

- Products
- Digital inputs
- Analog output
- Max-Alarm
- System



Obr. 2

1.3 Spojení konfiguračního programu HUMY 300 s HUMY 300

HUMY 300 se konfiguruje pomocí připojeného PC.

Zadání parametrů rozhraní výběrem ‚Extras‘ => ‚PC settings‘ (Obr. 3).

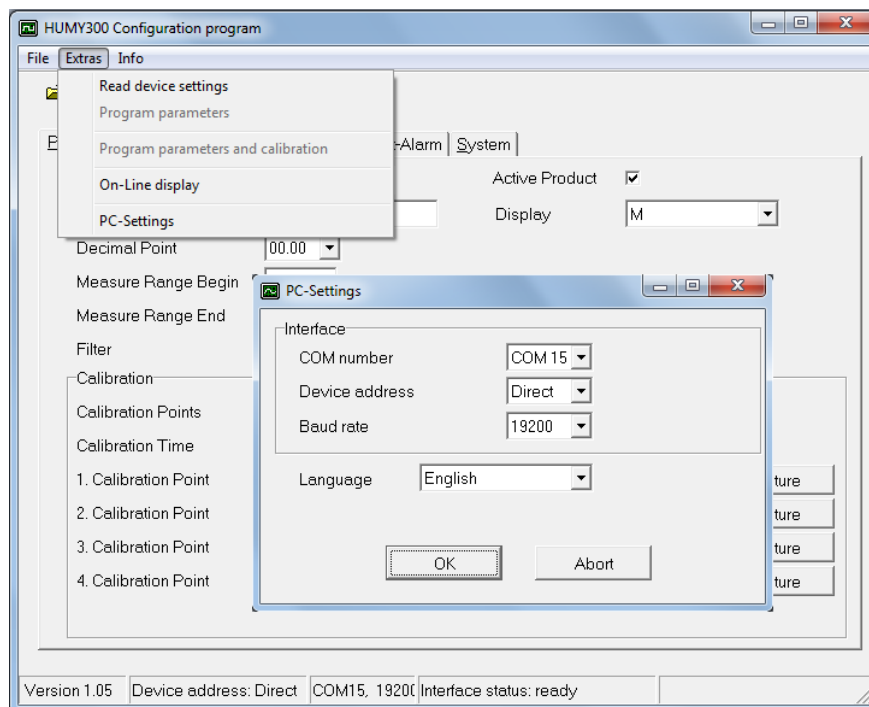


Fig. 3

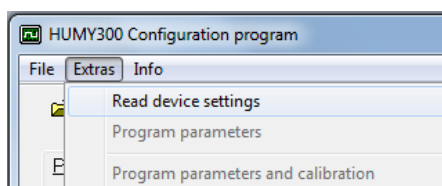
Můžete vybrat následující nastavení v rozbalovací nabídce:

COM number	Výběr určitého PC portu (COM 1-20). Číslo portu, který používá počítač, je zobrazen na dolní liště
Device address	Pokud je spojení s počítačem přes USB, zvolte ‚Direct‘. Pokud je připojení po síti, např. Přes PLC, musí se zadat odpovídající adresa zařízení.
Baud rate	Pevná hodnota ‚19200‘
Language	‚German‘, ‚English‘ a ‚Italian‘.

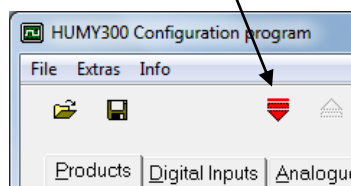
Jakmile zvolíte požadované parametry, potvrďte je stiskem ‚OK‘.

Po nastavení počátečních parametrů musí být nastaveno spojení s počítačem. K tomu máme dvě možnosti:

1. Karta ‚Extras‘ => ‚Read device settings‘ (viz Obr. 4) nebo
2. Stisk tlačítka ‚Read device settings‘ na panelu nástrojů (viz Obr. 5)

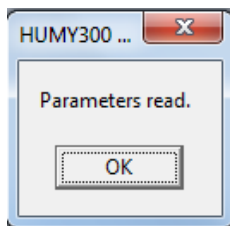


Obr. 4



Obr. 5

Po úspěšném navázání spojení se objeví následující okno (viz Obr. 6).

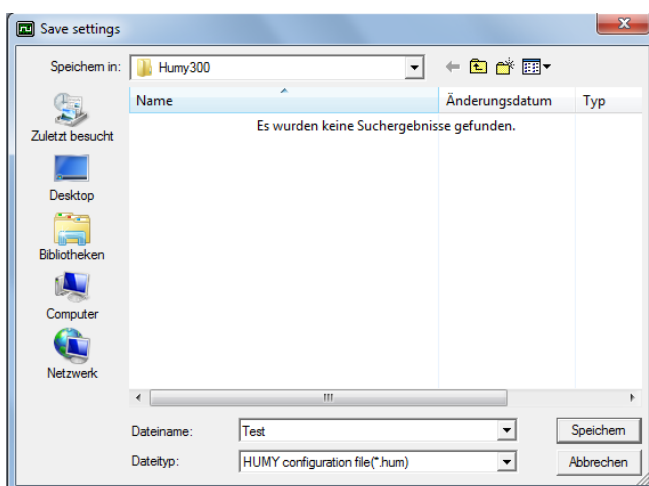


Obr. 6

Proces nastavení spojení se dokončí stiskem tlačítka 'OK'.

1.4 Karta ‚File‘

1.4.1 Uložení konfigurace



Obr. 7

Po každé změně konfiguračních údajů nebo po každé kalibraci senzoru HUMY 300 doporučujeme vytvořit záložní soubor.

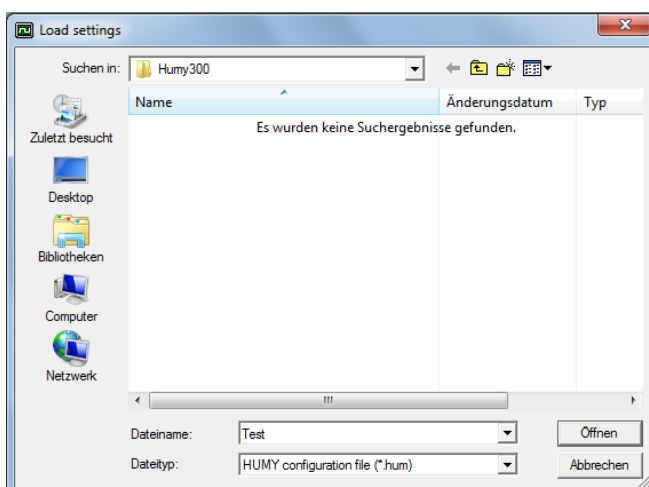
Pro uložení nového nastavení stiskněte tlačítko 'Save settings'. Objeví se okno na obrázku vlevo (Obr. 7).

Vložte požadovaný název do pole 'File name'.

Potom stiskněte tlačítko 'Save'.

Soubor se uloží se zvoleným názvem do manuálně nastaveného adresáře.

1.4.2 Nahrání konfigurace



Obr. 8

Pokud je to potřeba, např. při ztrátě údajů nebo při změně produktu, můžete nahrát uložený soubor zpět do HUMY 300.

V případě ztráty údajů nebo při měření jiného produktu můžete kdykoliv nahrát soubory uložené pomocí **Save configuration file** do **HU_config-300**. Přenos souboru do HUMY 300 se provede tlačítkem 'Program parameters'.

Vyberte požadovaný soubor do pole 'File name'.

Potvrďte výběr tlačítkem **Open**. Vybraný soubor je tím k dispozici.

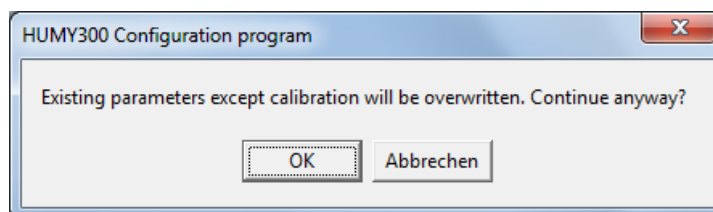
1.5 Karta ‚Extras‘

1.5.1 Načtení nastavení přístroje

Slouží k aktivaci spojení mezi softwarem „HUMY 300“ a HUMY 300 (viz 1.3).

1.5.2 Parametry programu

Když se v uživatelském prostředí software změní některá proměnná, tak se ještě **neuloží** do systému HUMY 300. To se musí udělat ručně tlačítkem ‚Program parameters‘ nebo stiskem symbol modré šipky na panelu nástrojů. Po následném stisknutí tlačítka ‚OK‘ dojde k přenosu dat.



Obr. 9

Když se data úspěšně přenesou, potvrdí se ukončení procesu stiskem tlačítka ‚OK‘ v následujícím okně:

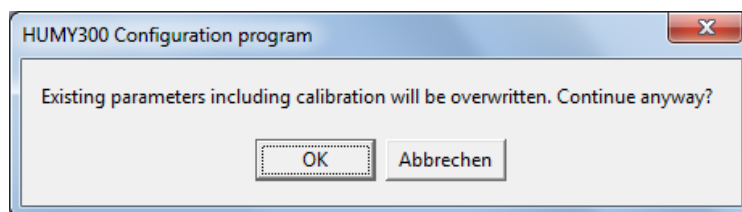


Obr. 10

Tímto postupem se **nezmění** kalibrační nastavení.

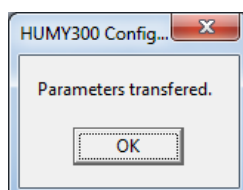
1.5.3 Parametry programu a kalibrace

Když se změní kalibrační hodnota v uživatelském prostředí, tak se musí manuálně přenést do HUMY 300. To se dělá stisknutím tlačítka ‚Program parameters and calibration‘. Po následném stisknutí tlačítka ‚OK‘ dojde k přenosu dat.



Obr. 11

Následující okno je potvrzení úspěšného přenosu dat:



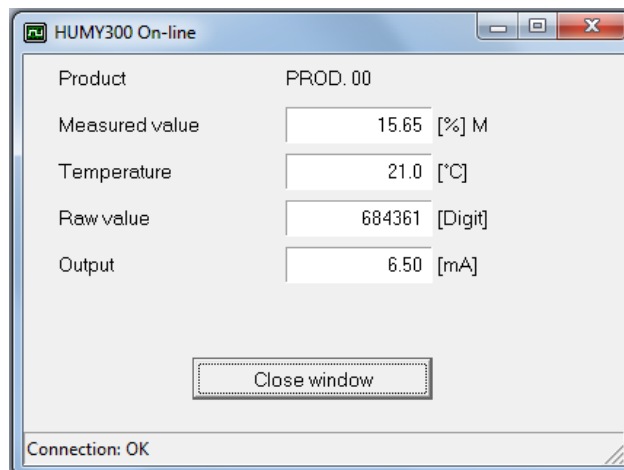
Obr. 12

1.5.4 On-Line displej

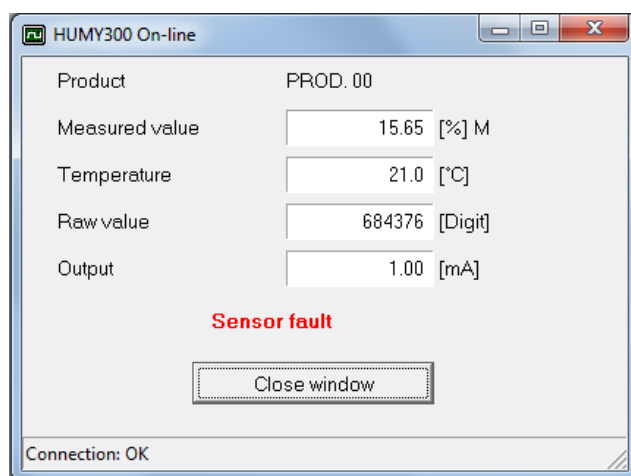
Funkce **Online display** zobrazí právě měřené hodnoty.

Po stisknutí tlačítka 'Online display' můžeme vyčíst následující údaje:

Product:	Název produktu
Measured value:	Okamžitá měřená hodnota
Temperature:	Okamžitá teplota vzorku
Raw value:	Okamžitá nezpracovaná hodnota
Output:	Okamžitá hodnota v mA



Obr. 13



Obr. 14

Porucha senzoru nebo komunikace se zobrazí na online obrazovce jako **Sensor fault** (Obr. 14).

Hodnota analogového výstupu v mA se změní na předem nastavenou poruchovou hodnotu. V případě poruchy se všechny ostatní hodnoty zmrazí.

Odstranění poruchy:
Zkontrolujte kabel a svorkovnice a restartujte systém.

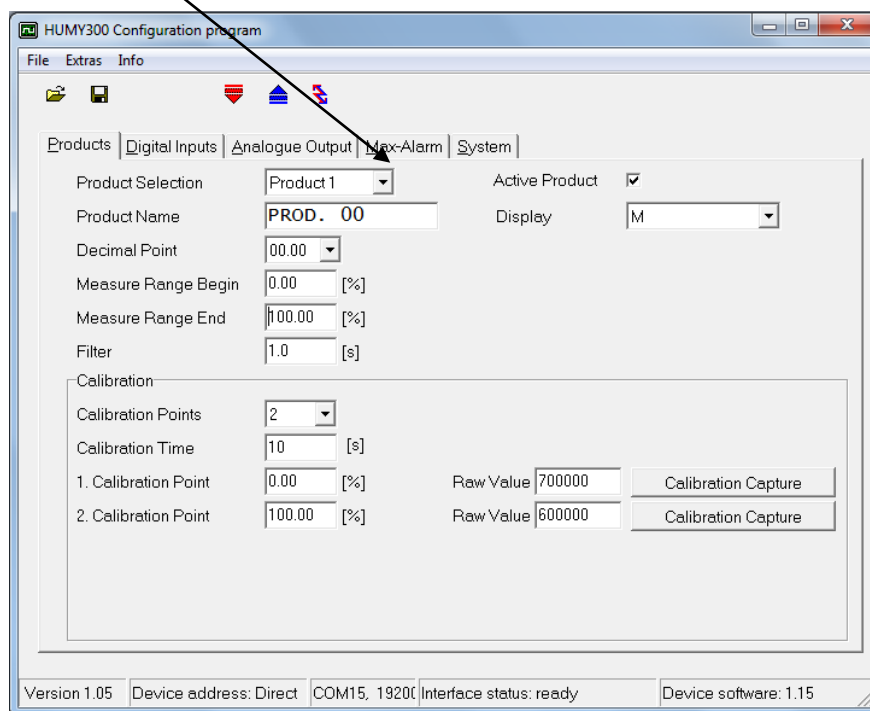
1.5.5 Nastavení PC

Slouží k nastavení portu a ke změně jazyka (viz 1.3).

2 Uživatelské menu

2.1 Produkty

Hlavní obrazovka 'Products' má dvě podkategorie: Nastavení produktu a Kalibrace. V prvním kroku se musí vybrat příslušný produkt. Systém umožňuje uložení 24 produktů. Příslušný produkt se vybere pomocí rozbalovacího menu.



Obr. 15

V poli 'Product Name' můžete zapsat název produktu, popřípadě jeho parametry.

V rozbalovacím menu 'Display' můžete vybrat požadovanou měřenou veličinu. K dispozici jsou možnosti:

M => vlhkost
 DS => obsah suché složky
 H2O => obsah vody

V rozbalovacím menu 'Decimal place' se dá nastavit zobrazení přesnosti. Je možnost vybrat až tři desetinná místa.

'Measure Range Begin' a 'Measure Range End', omezují požadovaný měřicí rozsah. Omezení měřicího rozsahu (např. 30% - 50% zbytkové vlhkosti) zvyšuje rozlišení a tím zlepšuje přesnost měření.

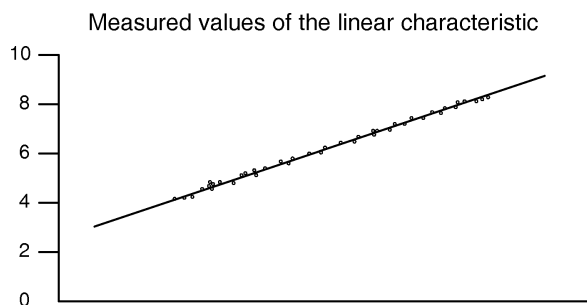
'Filter' vyjadřuje časový úsek pro generování střední hodnoty. Měřené hodnoty se zaznamenají a zprůměrují pro danou periodu.

DŮLEŽITÉ: Po každé změně v nastavení v určitém menu musí být data přenesena do HUMY 300 pomocí tlačítka 'Program parameters'!
 Jinak se může nastavení ztratit (viz 1.5.2)!

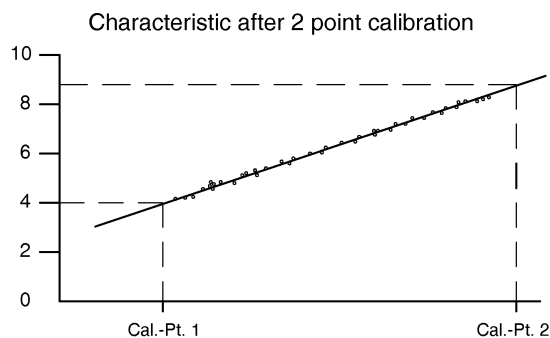
Jestliže jste nastavili všechny informace k produktu, můžete začít s kalibrací.

Pro dosažení vysoké přesnosti Měření je nezbytná přesná kalibrace. Především musíte stanovit počet kalibračních bodů. Ve většině případů stačí 2-bodová kalibrace. V tomto případě se předpokládá lineární průběh (viz Obr. 16 & 17).

Příklad 2-bodové kalibrace při lineárním chování:

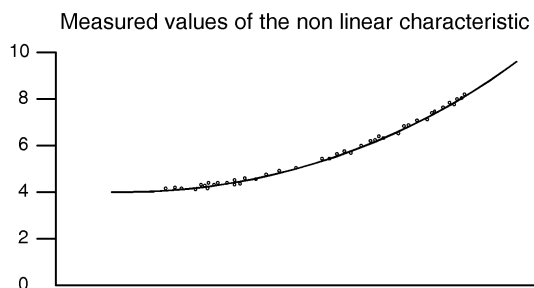


Obr. 16

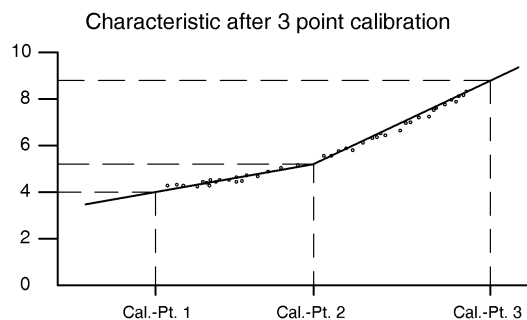


Obr. 17

Příklad 3-bodové kalibrace při nelineárním chování:



Obr. 18

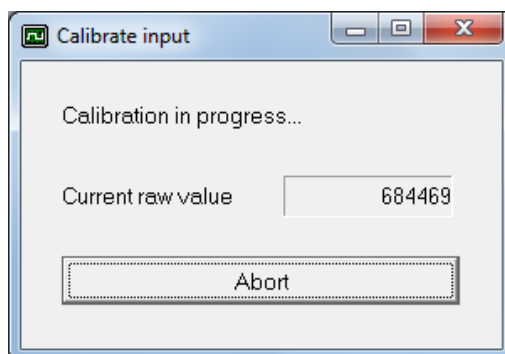


Obr. 19

V dalším kroku musíme určit dobu kalibrace. Ta může být různá v závislosti na technologii. Z výroby je nastaveno 10s a v tomto kroku se dá upravit podle dané technologie.

První kalibrační bod:

Po stanovení počtu kalibračních bodů a doby kalibrace můžeme přejít k vlastní kalibraci. Stisknutím tlačítka 'Calibration capture' u prvního kalibračního bodu '1st calibration point' se otevře okno na obr.20 a spustí se kalibrace:



Obr. 20

DŮLEŽITÉ: Abychom mohli naměřené nezpracované hodnotě přiřadit reálnou vlhkost, musíme během kalibrace odebrat vzorky v blízkosti nebo za senzorem.

Po úspěšné kalibraci se zobrazí 6-ti místné číslo s nezpracovanou hodnotou. Je to střední hodnota ze všech naměřených hodnot během kalibrace.



Obr. 21

U vzorků odebraných během kalibrace se v laboratoři změří jejich vlhkost. Z výsledných hodnot se také vytvoří střední hodnota, která se následně ručně přiřadí k vygenerované nezpracované hodnotě u 1. kalibračního bodu. Tím se určí první kalibrační bod.

Druhý kalibrační bod se určí stejným postupem jako první.

DŮLEŽITÉ: Po každé změně v nastavení na kartě kalibrace musí být údaje přeneseny do HUMY 300 Humy 300 stisknutím tlačítka 'Program parameters and calibration'! Jinak hrozí nebezpečí ztráty nastavení (viz 1.5.3)!

2.2 Digitální vstupy

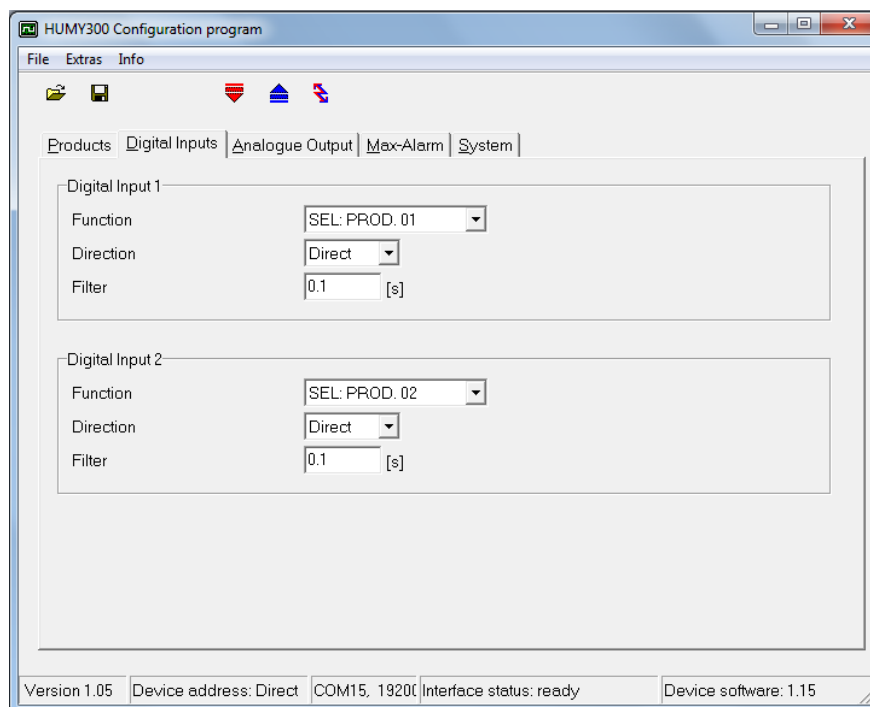


Fig. 22

HUMY 300 má dva digitální vstupy. Když se zapojí a aktivují, tak mohou vykonávat různé funkce. Digitální vstupy se řídí napětovým signálem 0V nebo 10 až 24VDC. K dispozici jsou následující funkce:

Measure STOP: Zastaví měření a zmrazí poslední zobrazenou hodnotu. Znamená to, že tato hodnota zůstane zobrazena tak dlouho, dokud se znovu nespustí měření. Využívá se například v dávkových procesech, když není na senzoru materiál nebo Start-Stop řízení u sběrných armatur.

Filter RESET: Tímto se resetuje střední hodnota. Pro vytvoření střední hodnoty vlhkosti se nastavuje interval filtru v konfigurační úrovni PRODUCTS. Pokud ovšem chceme zobrazit okamžitou hodnotu, provedeme funkci Filter RESET.

Batch Mode: Tato funkce vytvoří střední hodnotu vlhkosti dávky.

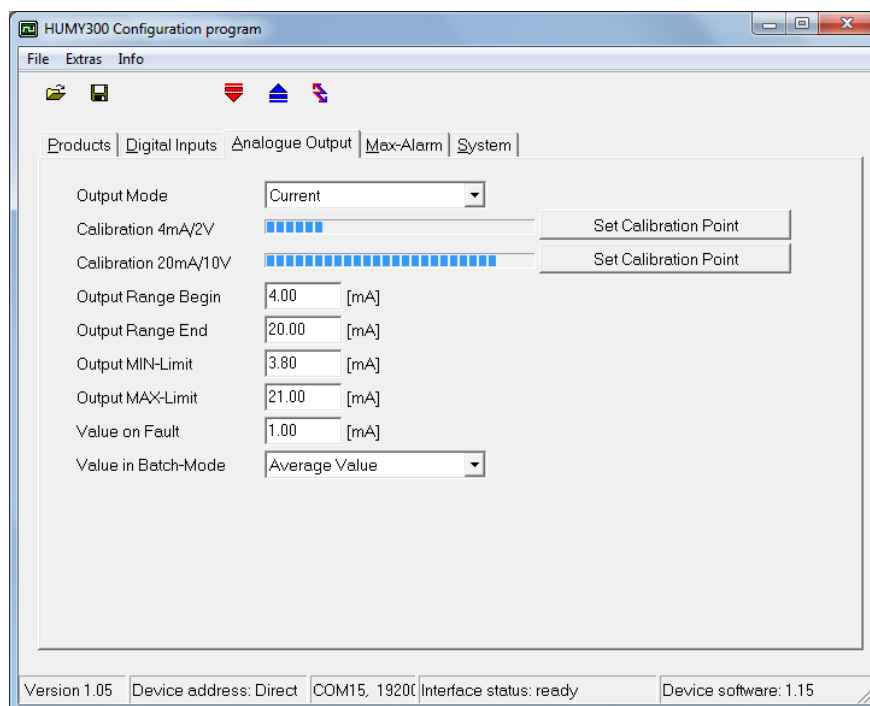
Příklad:

Chceme změřit vlhkost materiálu, kterým plníme nádobu. Měření se zaktivuje při začátku plnění a ukončí se při vypnutí plnění. Po ukončení plnění je přístrojem HUMY 300 vypočítaná střední hodnota vlhkosti celé dávky.

Sel.: Tato funkce provede změnu z jednoho produktu na jiný. Provádí se při přechodu na jiný materiál nebo na jinou zrnitost.

DŮLEŽITÉ: Po každé změně v nastavení na kartě kalibrace musí být údaje přeneseny do HUMY 300 Humy 300 stisknutím tlačítka 'Program parameters and calibration'! Jinak hrozí nebezpečí ztráty nastavení (viz 1.5.3)!

2.3 Analogový výstup

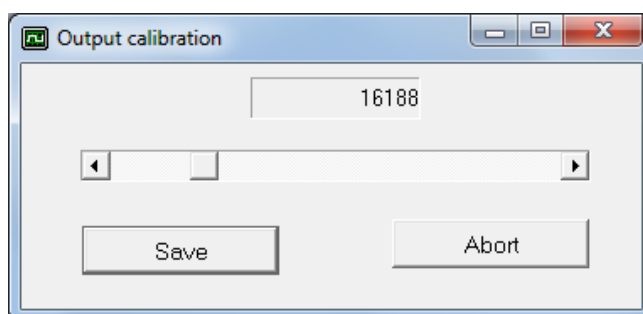


Obr. 23

Měřicí rozsah a hodnota v mA (nebo V) analogového výstupu jsou definovány na kartě 'Analog outputs'. V rozbalovacím menu lze vybrat jako výstup proud nebo napětí ("Current" nebo "voltage").

K dispozici je jeden analogový výstup, který je volně nastavitelný. Pro jeho správné nastavení musí být na příslušné svorky připojen měřicí přístroj (ampérmetr).

Pro kalibraci analogového výstupu vyberte na kartě položku 'Set calibration point'. Nyní můžete nastavit analogový výstup pomocí uživatelského rozhraní následovně:



Obr. 24

Hodnotu můžeme posuvníkem zvýšit (posunutím doleva) nebo snížit (posunutím doprava). Po nastavení správné hodnoty uložíme nastavení tlačítkem 'Save'. Tím se hodnota přijme do programu.

Po nastavení výstupního signálu musíme ještě nastavit rozsahy. Přednastaveno je 4-20mA, ale můžeme to změnit na 0-20mA.

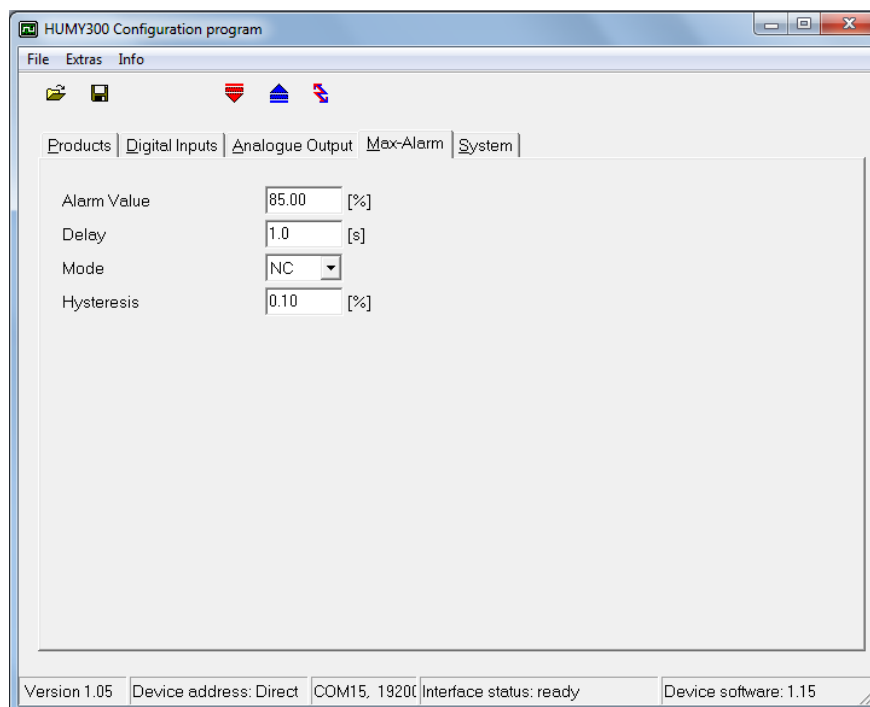
11/2014

Mohou se nastavit I minimální a maximální meze pro případ poruchy.

Analogový výstup pro vlhkost má ještě doplňkovou funkci pro dávkové procesy. V tomto případě můžeme zvolit, v rozbalovacím menu, jestli se má do výpočtu použít střední nebo okamžitá hodnota.

DŮLEŽITÉ: Po každé změně v nastavení na kartě kalibrace musí být údaje přeneseny do HUMY 300 Humy 300 stisknutím tlačítka 'Program parameters and calibration'!
Jinak hrozí nebezpečí ztráty nastavení (viz 1.5.3)!

2.4 MAX-mez



Obr. 25

Limitní hodnota je v prvním poli volně nastavitelná.

'Delay' určuje požadované zpoždění systému pro dokončení spínací funkce. Používá se pro eliminaci zakmitnutí spínače.

Příklad: Na obr. 25 je nastavena mez MAX na 85% a zpoždění 1s. Pokud klesne měřená veličina pod nastavenou mez, přepne spínač se zpožděním jedné sekundy.

V položce 'Mode' můžeme vybrat požadovaný režim výstupního relé. Může to být spínací režim (NO) nebo rozpínací režim (NC).

Hystereze alarmu označuje nastavené zpoždění spínání. V tomto případě je ovšem hystereze vyjádřena v procentech rozdílu od nastavené hodnoty. Tato funkce brání rozkmitání nebo příliš časté změně relé.

Příklad: Na obr. 25 je nastavena mez MAX na 85% a hystereze na 0,1%. Relé tedy nesezne před 84,915 nebo nerozepne před 85,085.

DŮLEŽITÉ: Po každé změně v nastavení na kartě kalibrace musí být údaje přeneseny do HUMY 300 Humy 300 stisknutím tlačítka 'Program parameters and calibration'! Jinak hrozí nebezpečí ztráty nastavení (viz 1.5.3)!

2.5 Systém

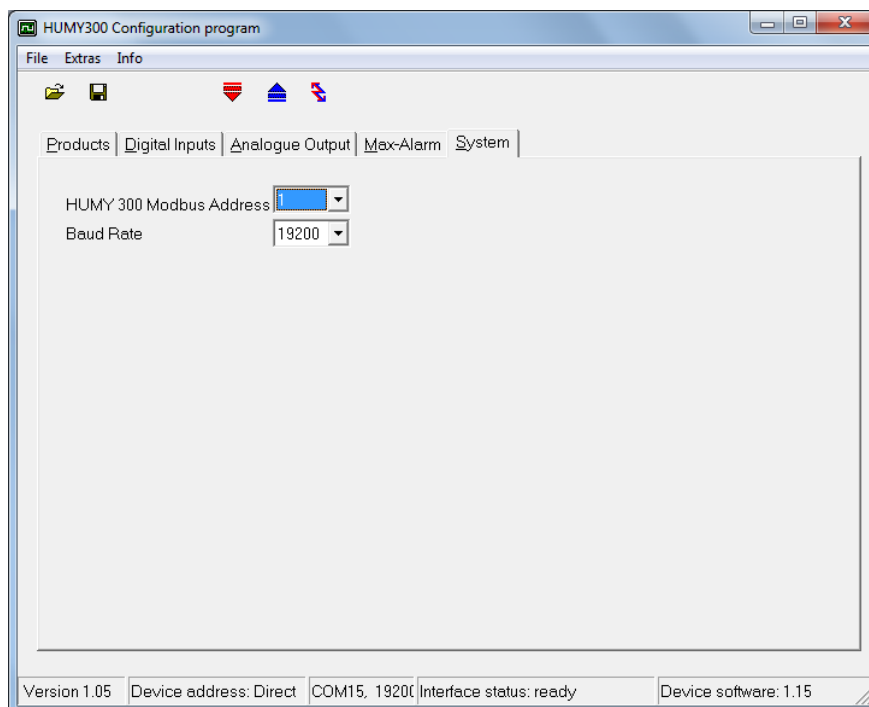


Fig. 26

Modbus adresa Pro určení HUMY 300 jsou k dispozici adresy 1 až 255 a nastavují se v konfiguračním programu. Přednastavená adresa HUMY 300 je 1.

Baud Rate Přenosová rychlost portu RS232 a RS485 v HUMY300 je nastavitelná na hodnoty 2400, 4800, 9600 a 1920 bps.

Upozornění: Pokud se změní přednastavená rychlost přenosu z 19200bps na jinou hodnotu pomocí konfiguračního programu, projeví se tato změna až po odpojení napájení.

Komunikace

Nastavení rychlosti přenosu a adresy musí být shodné na obou stranách mezi PC a HUMY 300. Pokud se tyto hodnoty liší, musí se nastavit konfiguračním programem (viz 1.3)