

Transmitter TV1 uputstvo za pokretanje

Karakteristike :

TV1 je transmitter za merenje tezine (mase) opseg merenja zavisi od mernih celija (load cells).

Napajanje TV1 je 24V DC.

U zavisnosti od tipa TV1 mogu se prikljuciti max 4 load cells otpora od 350 oma ili 8 veceg otpora.

Ulazni signal je 0 – 10 mV sa mernih celija.

Napajanje load cells je stabilisano sa vrlo malim uticajem spoljne temperature , napon je 5V DC

Strujni analogni izlaz je podesiv softverski VB aplikacijom ili tasterma na TV1 on moze da se podesava od 0 – 20 mA. DA konverzija je 12 bit.

AD konverzija se podesava VB aplikacijom od 12 do 18 bita za varilantu M ili 20 bit varijanta A.

U zavisnosti od tipa TV1 postoje jedan ili vise digitalnih izlaza koji imaju tranzistor u okidackom kolu. Maksimalno opterecenje digitalnog izlaza je 50 mA.

Za ograniceno podesavanje TV1 koriste se tri tastera na prednjoj strani TV1 ili podesavanje i kalibracija moze se vrsiti modbus konekcijom sa PC aplikacijom uradjenom za ovu svrhu.

Transmitter ima ugradjen modbus interfejs RS485 RTU tako da moze da se prate vrednosti sa vise vaga preko jedna magistrale .

Zastita od pogresno prikljucenog polariteta napajanja.

Potrosnja struje max 90 mA kada se napajaju 4 load cells .

Za povezivanje transmitera koriste se vrlo prakticne sistem kleme tako da prilikom demontaze ne mora da se skida ozicenje vec se samo izvade konektori.

Montaza transmitera u ormaru je na standardnu din sinu .

Dimenzije TV1 su : visina 82 mm , dubina 90 mm i sirina 23 mm.

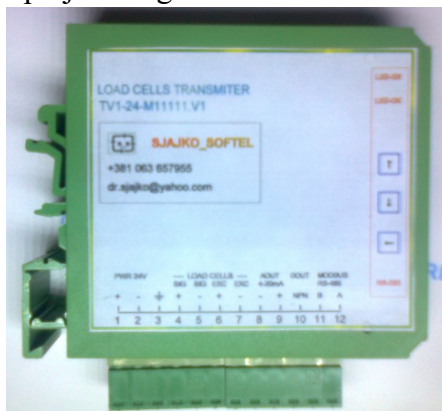
Tezina TV1 je 120 gr.

IP zastita u zavisnosti od tipa TV1 izvedena je u IP40 ili IP51.

TV1 predvidjen je za rad pri temperaturi ambijenta od – 5 do + 40 C.

TV1 zahteva posebno napajanje 24V zbog AOOUT 4 – 20 mA

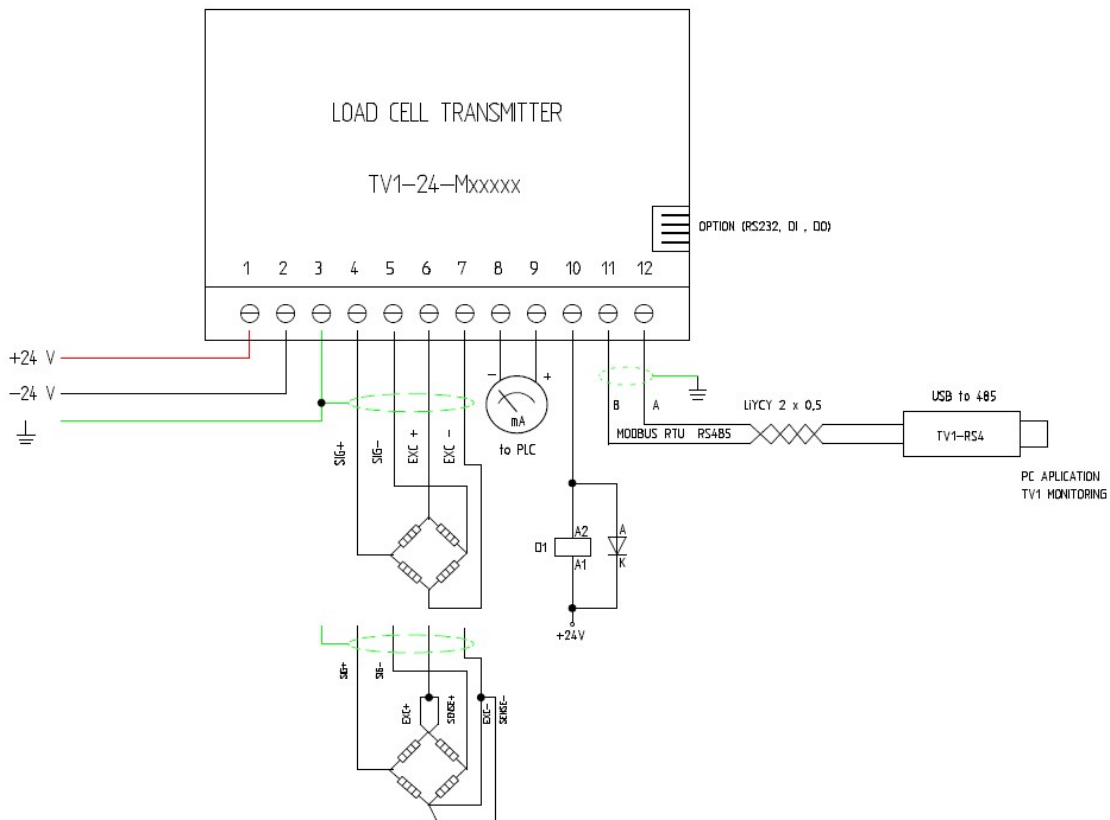
Spoljasni izgled transmitera TV1



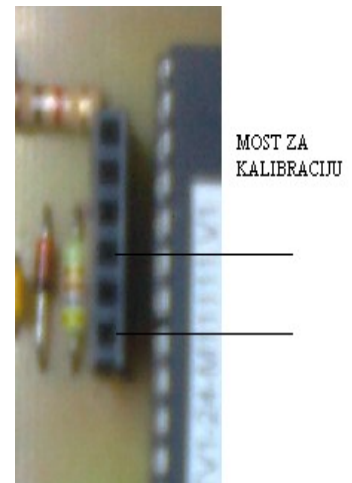
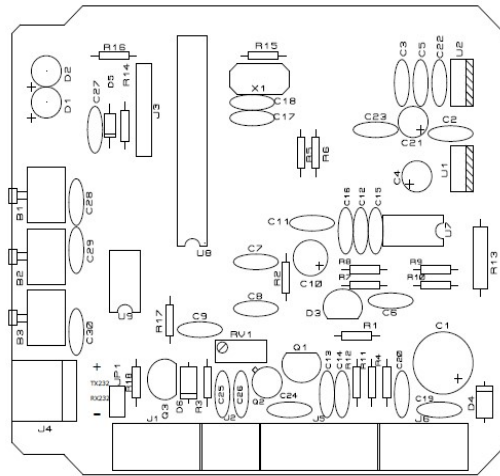
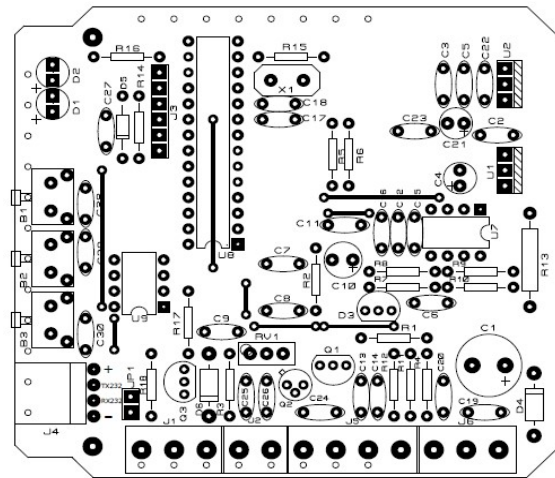
Znacenje oznake na transponderu

TV1/TV2	24/220	M/A	1/0	1 ili vise	1 ili vise	1/0	V1/2/3/4	LC1/LC4
Transponder vage OKW box TV1	Oznacava napon 24V 220V	MCP 3421 AD konverter	Strujni izlaz AOUT 4-20 mA 1 - ima 0 - nema	Digitalni ulazi oznacava broj DIG-INPUT	Digitalni izlazi oznacava broj DIG-OUTPUT	Tasteri na prednjoj strani	Verzija softvera u transponderu	LC1 Jedna merna celija moze se prikljuciti
No box TV2		ADS 1230 AD konverter						LC4 Do cetiri merna celija moze se prikljuciti

Elektricno povezivanje TV1-24-Mxx



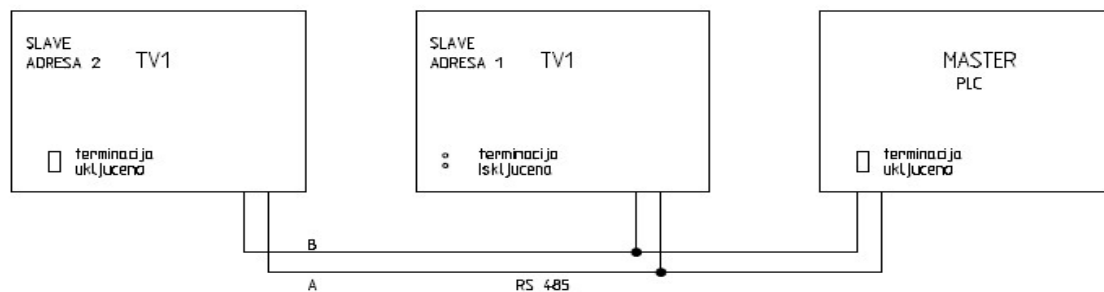
Izgled pločice sa elementima



Terminacija za modbus za zadnji u lancu dzamper JP1 srednja slika , dzamper difoltno postavljen. Omogucena kalibracija most na sestorednu prikljucnicu J3 pin 6 i 4 slika desno , dzamper difoltno postavljen na pločici TV1.

Nacin povezivanja RS 485 mreze na slican nacin se povezuje PC aplikacija.

MODBUS MREZA



Lokalna kalibracija sa tasterima na prednjoj strani transmitera

Lokalni mod rada je podesen difoltno , remote (daljinski) mod moze se podesiti samo preko **SETUP TV1** pc aplikacije takodje vracanje u lokalni mod rada.

Status led dioda

Lokalni mod rada led dioda zelena svetli ,crvena je ugasena.

Daljinski mod rada led dioda zelena blinka od 200 – 1000 mS prikazuje brzinu poziva sa mastera ako je blink pauza 2 sec nema modbus komunikacije master ne poziva slave ili nije konektovan.

Greska crvena dioda svetli zelena ugasena.

Kalibracija tasterima je prikazana na slici ispod , za ulaz ili izlaz iz kalibracije drzati **UP** i **DOWN** tastere zajedno 5 sekundi , za listanje i promenu vrednosti koriste se Up ili Down tasteri za ulazak i potvrđivanje vrednosti taster Enter. **VAZNO ! most kalibracije stavljen**, J3 na 4 i 6.

Dok se vrsi localna kalibracija na terminalu 8 i 9 mora se prikljuciti ampermetar zbog monitorisanja vrednosti , signal je u granicama od 0 – 22 mA.

Zero kalibracija (nula) led crvena brzo blinka , ulaz u promene enter taster led crvena sporo blinka,vaga mora biti ociscena i prazna. Potrda nule oko 4 mA sa enter taster

Max kalibracija (teg) led zelena brzo blinka, ulaz u promene enter taster led zelena sporo blinka, na vagi je postavljena poznata max tezina , najbolje tezina opsega vage 20 mA ali moze se proracunati u mA i manje vrednosti tega toliku struju podesiti na ampermetru za max tezinu.

Setpoint (zadato) vrednost koja aktivira izlaz na terminalu 10 ako je dostignuta zadata vrednost, **za ovo podesavanje nije potrebno stavlјati most kalibracije !**

Na slici ispod prikazan je status led princip podesavanja i kalibracije u lokalnom modu.



TV1 SETUP uputstvo za rad aplikacijom

The screenshot shows the 'TV1 SETUP' application window with the title bar 'TV1 SETUP Measuring weight'. The menu bar includes 'Main', 'Connections', 'ConfigurationTV1', 'Calibration_TV1', 'Remote_Charging', and 'Help'. The main interface is divided into several sections:

- AVAILABLE TV1 DEVICE:** A row of 15 numbered buttons (1-15). Button 10 is highlighted in blue. A green status indicator on the right says 'TV1 connected'.
- MODBUS STATUS:** A green box with the text 'OK'.
- COM PORT:** A dropdown menu showing 'COM10'.
- TV1 ADDRESS:** A dropdown menu showing '1'.
- READ CYCLE:** A dropdown menu showing '300' with 'mS' as the unit.
- SETPOINT:** Five input fields: 'first' (0), 'fine' (0), 'total' (0 kg), 'local' (0 mA), and 'rem.bags' (0).
- FAULT:** A red text message: 'Load cells not connected -- check Load cells (Proveri meme celije)'.
- DIGITAL_OUTPUT:** Three green indicator lights labeled 'Q0', 'Q1', and 'Q2'.
- DIGITAL_INPUT:** Two green indicator lights labeled 'I0' and 'I1'.
- Configuration Parameters:** A row of seven text boxes: 'CAL MAX' (0 acp), 'CAL MIN' (0 acp), 'RANGE LOAD' (0 kg), 'ZERO AOUT' (0 mA), 'ADC VALUE' (0 acp), 'ACT AOUT' (0 mA), and 'ACT LOAD' (0.00 kg). Below these are three status messages: 'BAGGING COMPLETED' (blue), 'DISABLED CALIBRATION --- (KALIBRACIJA ONEMOGUCENA)' (red), and 'LOCAL SETUP WITH BUTTONS --- (LOKALNI RAD TASTERIMA)' (blue).
- Modbus Address:** A row of checkboxes for addresses 8, 4, and 2.
- IO:** Checkboxes for '1', 'Bypas', and 'Enabl'.
- Calib:** Checkboxes for 'On' and 'Remot'.
- Tones:** Checkboxes for 'Address' and 'I2C MCP3421'.
- Aout:** Checkboxes for 'ADC 12-18 bit' and 'Gain 1-8'.
- Disable Change:** Checkboxes for 'STATUS' and 'SET BIT'.

Meni bar (meni paleta) ima 6 padajucih menija kasnije ce biti obradjena svaka pojedinačno.

Frame AVAILABE TV1 DEVICE pokazuje adrese TV1 koji su na mrezi Modbus.

Frame MODBUS STATUS predstavlja stanje modbus komunikacije.

Frame COM PORT predstavlja stanje dostupnih com portova na racunaru.

Frame TV1 ADDRES zadaje se adresa transmitera kog hocemo da podesavamo moguće zadavanje je od 1 do 15. Adresa 0 je definisana za master PLC ili PC aplikaciju.

Frame READ CYCLE (citaj stalno) kada je konekcija uspostavljena ovde se može zadati vreme u mS očitavanja transmitera ciklicno refres ciklusa sa ReadSlave.

Frame SETPOINT predstavlja zadavanje vrednosti do koje se vaga puni.

Frame FAULT prikazuje poruku kada je prisutna greska na transmiteru.

Frame DIGITAL_OUTPUT prikazuje stanje digitalnih izlaza na transmiteru.

Frame DIGITAL_INPUT prikazuje stanje digitalnih ulaza na transmiteru.

Text Box CAL MAX prikazuje vrednost ADC za max kalibraciju (teg).

Text Box CAL ZERO prikazuje vrednost ADC za kalibraciju nule (prazna vaga).

Text Box RANGE LOAD prikazuje max opseg vage koju meri ovo podesavanje zavisi od mernih celija (load cells) koje su upotrebljne na vagi.

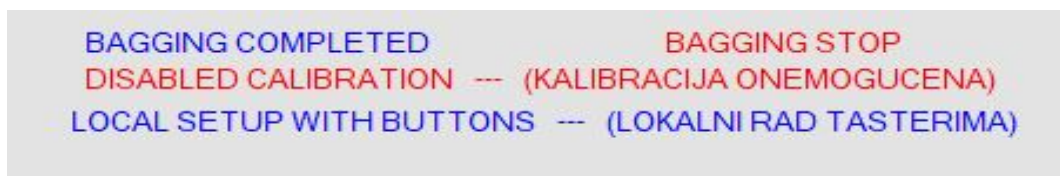
Text Box ZERO AOUT prikazuje analogni izlaz koliko je mA zadato za nulu.

Text Box ADC VALUE prikazuje trenutnu vrednost ADC (analogno digitalnog konvertera)

Text Box ACT AOUT prikazuje trenutnu vrednost analognog izlaza ovde se može monitorisati vrednosti u lokalnom modu ili remote (daljinskom) u kom je podesen transmitter.

Text Box ACT LOAD prikazuje trenutnu tezinu na vagi i ova vrednos prikzuje uvek tezinu

koja je kalibrisana u remote modu i kada je transmitter u lokalnom modu rada u 16bit.
Text Box float prikazuje trenutnu tezinu na vagi kao realan broj 32bit.



Poruka plavo ispisana **BAGGING COMPETED** obavestava da je serija punjenja završena
 novo punjenje nije moguće dok se ne zada nova serija dzakova ili sarze
 Poruka crveno ispisana **KALIBRACIJA ONEMOGUCENA** prijavljuje da nije stavljen most
 za kalibraciju i tada se kalibracija ne može izvršiti.
 Poruka plavo ispisana **LOKALNI RAD TASTERIMA** transmitter u local modu.
 Poruka crveno ispisana **BAGGING STOP** Nuzno stop uključen zaustavlja punjenje vage

Configure TV1 (Konfiguracija TV1) podesavanje ADC , Gain ,Aout ,Filter i Modbus adresa

Modbus Address				IO	Calib	Tones	Aout	Disable Change				ADC Configuration				STATUS SET BIT
☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☒		
8	4	2	1	Bypas	Enabl	On	Remot	Address I2C MCP3421				ADC 12-18 bit Gain 1-8				

STATUS check box samo monitorisu stanje podesenosti TV1 ne mogu se menjati.
 SETBIT check box mogu se menjati , podesenja se upisuju iz meni palete Configure_TV1

Frame ADC Configuration dva bita Gain odredjuju pojacanje princip je ispod na slici

☐ ¹
☐ ²
☐ ⁴
☒ ⁸
 pojacanje 1 ,2 ,4 i 8, preporika pojacanja 2

Frame ADC Configuration dva bita ADC odredjuju rezoluciju AD konverzije slika ispod

☐ ¹²
☐ ¹⁴
☒ ¹⁶
☒ ¹⁸
 konverzija 12 ,14 ,16 i 18 bit.

preporuka ADC staticka vaga 18 bit - 3,75 SpS , dinamicke vage 16 bit – 15 SpS uzorak/sec.

Frame Aout bit Aout **Remote** ako je cekiran transmitter je u daljinskom radu ako nije lokalni je rad i podesavanje se vrsi tasterima na transmitteru pogledaj uputstvo strana 4 .

Frame Tones ako je cekiran uključen je opseg vage preko 30000kg i rezolucija vage je u 10kg
 ako je isključen rezolucija 1001-30000kg je 1kg, 101-1000kg je 0.0kg , 11-100kg je 0.00
 i ako je 1-10kg je 0.000kg

Frame Calibration bit **Enable** samo se monitorise ne menja se, ako nije cekiran kalibracioni most nije stavljen i nemoze se kalibrisati vaga.

Frame I0 bit **Bypas** forsira I0 u **local** modu vaga se puni bez starnog signala kada dostigne setpoint Q0 se isključuje ako padne vrednost ispod zadate odmah se aktivira Q0 ova opcija je pogodna kod nekih uredjaja recimo liftova za prekoracenje nosivosti lifta. U **remote** mod **bypass** ako je cekiran sart punjenja se izdaje prko Modbus naredbe ako nije cekiran onda start punjenja ide preko I0 za oba moda rada.

Frame Modbus Address ispod check box su brojevi svi cekirani se sabiraju i zbir je adresa koja se upisuje min adresa je 1 max je 15 za PLC ili PC rezervisana je 0.

!! Napomena obrati paznju na slave adresu transmitera na kome se vrse podesavanja istu adresu treba da se podesi ili neku slobodnu koja se ne koristi , difoltna adresa je 1 pri podesavanju imati to u vidu da ne dodje do greske upisivanju adrese.

Meni paleta upotreba

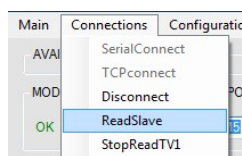


Main padajuci meni sadrzi :

SaveScreenschot snima ceo setup displej i sva podesavanja se snimaju za arhiviranje.

Save_Parameters snima parametre i podesavanja TV1 mogu se koristiti i za recepte u kombinaciji sa Restore_parameters. Snima u fajl .txt ili .csv

Restore_Param. upisuje parametre i podesavanja u TV1 mogu se koristiti i za recepte u kombinaciji sa Save_parameters. Ucitava iz fajla .txt ili .csv



Conections padajuci meni sadrzi:

Serial konekcija je RS485 modbus RTU , baud rate 9600, parity.none , 8 data bit, 1 stop bit. Treba izabrati port na kome je prikljucen TV1-RS4 USB/485 transponder ili slican , druga podesavanja nisu potrebna aplikacija se automatski konektuje na TV1 , status modbus connection pokazuje OK .

Kad se konektuje USB adapter na PC sa operativnim sistemom Win7 sistem prepoznaje TV1-RS4 kao CH340, ako je operativni system WinXP SP3 potrebo je instalirati driver koji se nalazi na disku file (Driver za TV1-RS4)

COM PORT padajuca lista pokazuje samo portove koji su dostupni na PC COM1 je difoltni port na starijim racunarima , ako ga nema izaci ce poruka da ne postoji.

Za proveru broj porta postupak je sledeci:

Desni click misem na **My Computer - Properties - Device Manager - Port (COM & LPT** u ovoj kartici je ime **USB-SERIAL CH340(COMx)** umesto x pisace broj porta taj broj porta treba da se unese prilikom pokretanja konekcije **Serial**.
 Takođe može se koristiti i neki drugi RS232/485 ili USB/485 transmitter .

Izgled TV1-RS4



TCPconnection za TV1 nije u funkciji.

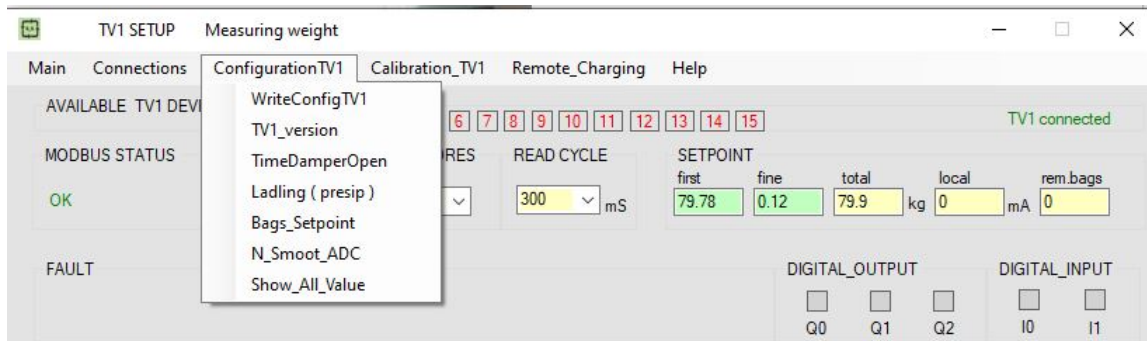
Disconnect prekida konekciju sa TV1.

FindDevice vrši pretragu uređaja na modbus mreži, zeleni brojevi znaci dostupni .

Klikom na zeleni broj adrese TV1 automatski su uspostavljena komunikacija.

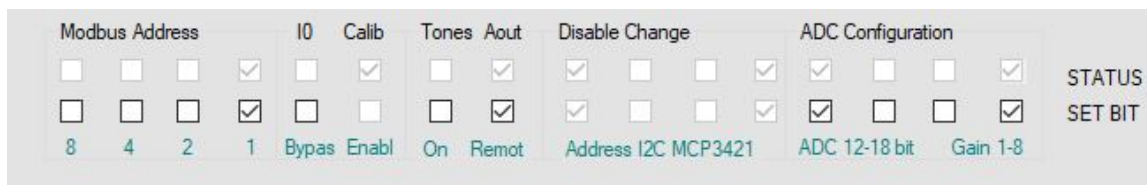
ReadSlave !! Omogućava čitanje podataka iz TV1 posle izabiranja serijskog porta

StopReadTV1 prekida ciklično očitavanje TV1



Configure_TV1 padajući meni sadrži :

Write_Configure_TV1 upisuje podešavanja vezana za ADC , Gain , modbus adresu pročitaj **Configure_TV1** na strani 6. Za upisivanje configure TV1 mora da se upiše password ako se uisuje van ove aplikacije.



TV1_Version daje informaciju o Firmware za TV1 (softver u kontroleru transmitera).

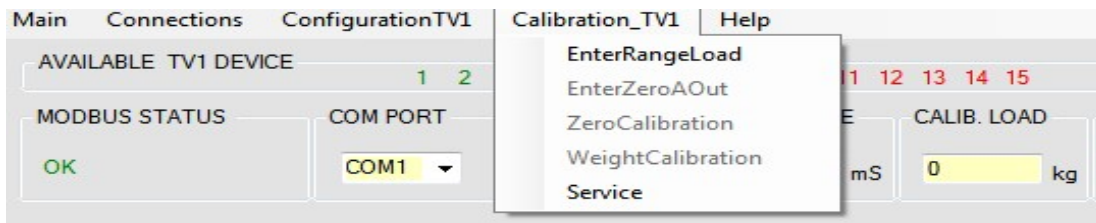
TimeDamperOpen unosi se vreme otvorenosti klapne praznjenja vage od trenutka kada vaga udje u opseg da može da se nuliše **< 0 >** .

Ladling (presip) material koji zaostane u vazduhu nakon zaustavljanja doziranja.

Bags_Setpoint zadaje se broj punjenja vage (dzakova ili sarze)

N_Smoot_ADC od 1-128 broj filtriranja difoltno 4 za kalibraciju bolje 8-16

Show_All_Value prikazuje sve zadate iz menija ConfigurationTV1



Calibration padajući meni sadrži :

Zbog boljeg monitorisanja kalibracije uključiti **read cycle** na 300 mS vremena  uvek ispostuj ovaj redosled kalibrisanja. Smoothing od 8 – 16 stabilnije sa 32 ali sporiji odziv vage.

EnterRangeLoad unosi se opseg vage u kg bez decimalnih mesta  odbiti tezinu mehanicke konstrukcije vage od opsega mernih celija (load cells) za unos .

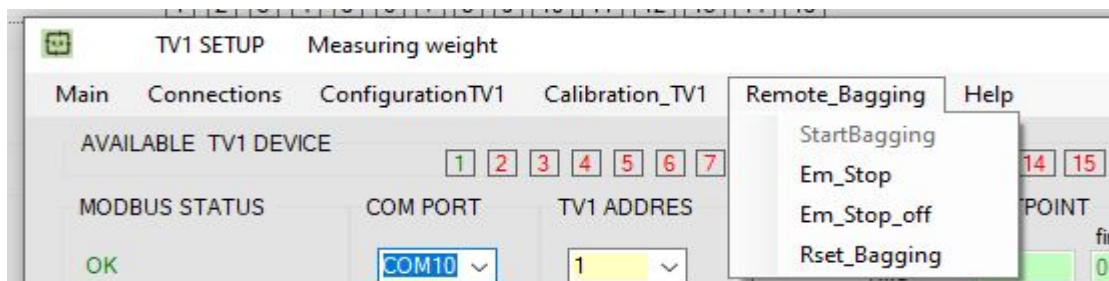
EnterZeroAOut unosi se vrednost u mA za nulu vage broj dec mesta je do 2  automatski proracunava odnos max opsega vage i analognog izlaza 20 mA.

ZeroCalibration (tara) vrši nultu kalibraciju vage pratiti uputstva posle ulaska u kalibraciju vaga mora da bude prazna, vrednost adc value  mora biti približna  a **act load** (tezina na vagi) mora biti nula . U slucaju greske ponoviti postupak ZeroCalibration

WeightCalibration vrši max kalibraciju (sa tegom) pratiti uputstva kad se udje u ovu kalibraciju na vagi se mora staviti teg poznate tezine adc value  je približna  a **act load** (tezina na vagi) mora biti koliko je vrednost tega u slucaju greske ponoviti postupak WeightCalibration

! Napomena kad se radi kalibracija treba **Smoot** = 8-128 zbog manjih oscilacija ACP jedinica. Ako filter nije potreban zbog brzog merenja u radu posle kalibracije **Smoting** setovati na 2-8

Service za ulazak u service mode potrebna je lozinka (service) ovom opcijom mozemo ponovo kalibrirati nulu ili sa tegom izlaz iz service mod je lozinka (odjavi).



StartBagging je aktivan kada je remote mod i bypas cekiran signal punjenja vage je moguc samo preko Modbus komunikacije.

Em_Stop ovom naredbom zaustavljamo doziranje vage.

Em_Stop_OFF ovom naredbom isključujemo Em_Stop moguće ponovo doziranje.
Reset_Bagging ako je dostignut broj punjenja dzakova (sarzi) Resetuje brojac dzakova.



Help padajući meni sadrži :

Manual Pdf upustvo za povezivanje i kalibraciju TV1.

About TV1 SETUP informaciju o verziji softvera PC aplikacije.

MODBUS PROTOKOL

TV1/2 podrzava funkciju (03) citanje vise registra i funkciju (06) upisivanje jednog registra , difoltna slave adresa TV1 je (1)

Citanje registra ako zelimo ispravne podatke najbolje 16 registra ,pocetna adresa registra za citanje je 0 jedean register je formata word ili dva bajta.

Može da se cita jedan , dva ili više u zavisnosti od potrebe.

Slave - Function 03 - Start address - Number registers , redosled modbus instrukcije citanja.

Slave adresu TV1 sa kog zelimo da procitamo podatke.

Function 03 po ovoj funkciji TV1 izvrsava citanje registra.

Start address startna adresa registra u TV1 za citanje promenljivih vrednosti 0

Number registers je broj registra koliko zelimo pročitati iz TV1

Tabela ispod prikazuje funkciju svakog registra.

[illegible]

70 = NUZNO STOP ukljuceno ON
 90 = NUZNO STOP ukljuceno OFF
 1000 = RESET broj dzakova

Reg(7) = Ostalo_punjenja 'R Preostali broj dzakova do
 Zavrsetka zadatog broja punjenja

Reg(8) = Reg_8 'R, Aktelni kilogrami (integer)

Reg(9) = Rezolucija 'R, U zavisnosti od Max opsega vage
 Odredjuje dec.mesta Reg(8) / Reg_(9)

Opseg vage do 10kg Reg(8) / 1000 = 3dec.
 Opseg vage do 100kg Reg(8) / 100 = 2dec.
 Opseg vage do 1000kg Reg(8) / 10 = 1dec.
 Opseg vage do 30000kg Reg(8) / 1 = 0dec.

Kada je cekiran u konfiguracionom registru Tones
 opseg vage preko 30000kg (30 tone) Reg(8) * 10
 rezolucija vage je 10kg

Reg(10) = Reg_10 'R, [kilogrami real 1/2
 Reg(11) = Reg_11 'R, [kilogrami real 2/2
 Reg_10 i Reg_11 je Real (float) aktulni kilogrami.

Reg(12) = 0 'R, Reserve

Reg(13) = 0 'R, Reserve

Reg(14) = 0 'R, Reserve

Reg(15) = Verz._soft. 'R, Verzija softvera u TV1

Reg(16) = 0 'R, Reserve

Reg(17) = 0 'NOT, Ovaj registar je uvek slobdan

Reg(18) = Configreg 'R/W Konfiguracioni register MB adrr,
 MCP3421 gain,ADC, local/remote)
 (password potreban za upisivanje)

Reg(19) = Opseg_long 'R/W, Maximalni opseg merenja u kg
 Ako je cekiran Tones preko 30000
 Reg(19) * 10 (rezolucija 10kg)

Reg(20) = Nula_aout / 28 'R/W Da ima 2 dec. mesta / 28

Reg(21) = Setpoint_ALL 'R/W, Setpoint grubo punjenje
 local/remote mod. Local = 0-20mA
 Remote = 0 - Opseg vage u kg

Reg(22) = Moj_setpointfin 'R/W Setpoint fino punjenje

Reg(23) = Presip_int 'R/W Presipanje materijala kod

zaustavljnja punjenja vage

Reg(24) = Time_open_dampe 'R/W Zadto vreme otvorenosti klapne
kada se vaga isprazni do <0>
ceka jos ovo vreme u secundama.

Reg(25) = Zad_broj_punjenj.'R/W, Zadato broj punjenja
(broj Sarzi ili dzakova)

Reg(26) = N_Sample_Acp 'R/W, Broj N za smooting (filter ACP)

Reg(27) = 0 'R/W,

Reg(28) = 0 'R/W

Reg(29) = 0 'R/W,

Reg(30) = Reg_30 'R/W, koeficijent vage 1/2 (float)

Reg(31) = Reg_31 'R/W, koeficijent vage 2/2 (float)

Reg(32) = 0 'R/W,

Reg(33) = 0 'R/W,

Reg(34) = 0 'R/W,

Reg(35) = 0 'R/W,

Reg(36) = 0 'R/W,

Reg(37) = Zad_teg_kal_max 'R/W, Zadat teg za kalibraciju i max
Kalibracija
(samo za rad iz setup device)

Reg(38) = Kal_Nule 'R/W, (Kalibracija nule 10000 iz
sjajko_setup device)
(nuliranje u radu 0 iz PLC)
! Samo ako je vaga prazna < 0 >

Reg(39) = MB_Password 'R/W, za cofig registar upisivanje.

