

Metodiskais darbs

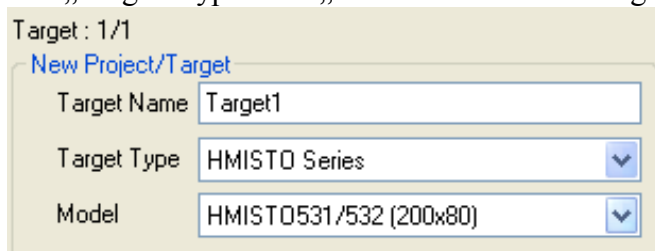
**IP Enerģētika un elektrotehnika profesionālo kompetenču mācību kursa "Spēka un apgaismes elektrotīklu ierīkošana" praktisko mācību darbu uzdevumu apraksti.**

2. praktiskais darbs

**„Schneider Magelis termināla interfeisa izveidošana Vijeo Designer vidē un tā uzstādīšana”**

**I. Vijeo Designer konfigurēšana darbam ar termināli HMISTO531**

1. Atvērt Vijeo Designer un izveidot jaunu „Project with a single target” tipa projektu ar nosaukumu „Lab2\_” + darba izpildītāja vārds.
2. Pie „Target Type” un „Model” norādīt attiecīgo termināļa sērijas tipu un modeli.



Target : 1/1

New Project/Target

Target Name Target1

Target Type HMISTO Series

Model HMISTO531/532 (200x80)

3. Mērķa ierīcei piešķirt šādu tīkla adresi.

Target : 1/1

Target Setup

Assign the following IP Address

IP Address

Subnet Mask

Default Gateway

4. Pievienot Modbus TCP/IP draiveri.

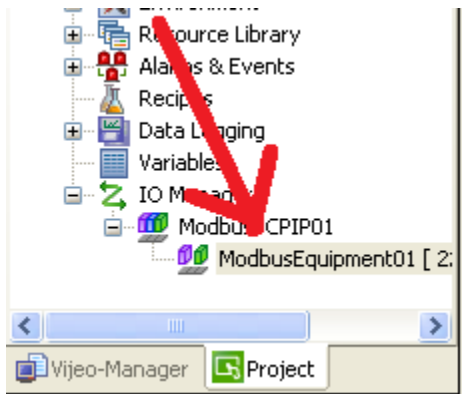
Target : 1/1

Equipment List

Adds drivers and equipment. Define settings in the Navigator window's Driver and Equipment properties.

Modbus TCP/IP/Modbus Equipment

5. Atvērt ModbusTCP01 draivera konfigurācijas cilni un veikt attēlā redzamās izmaiņas.



### Equipment Configuration

**Equipment Address**

IP Address: 222 . 222 . 222 . 221

Unit ID: 255 / 255

Secondary Connection

Backup IP: 0 . 0 . 0 . 0

**Protocol**

IP Protocol: TCP

**IEC61131 Syntax**

IEC61131 Syntax

Addressing Mode: 0-based (Default)

**Variables**

Double Word word order: High word first

ASCII Display byte order: Low byte first

**Communication Optimization**

Preferred Frame Length: Custom

120 bytes

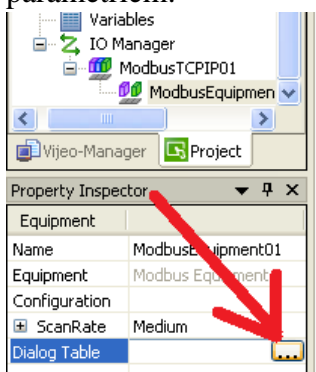
**Data Dictionary Management**

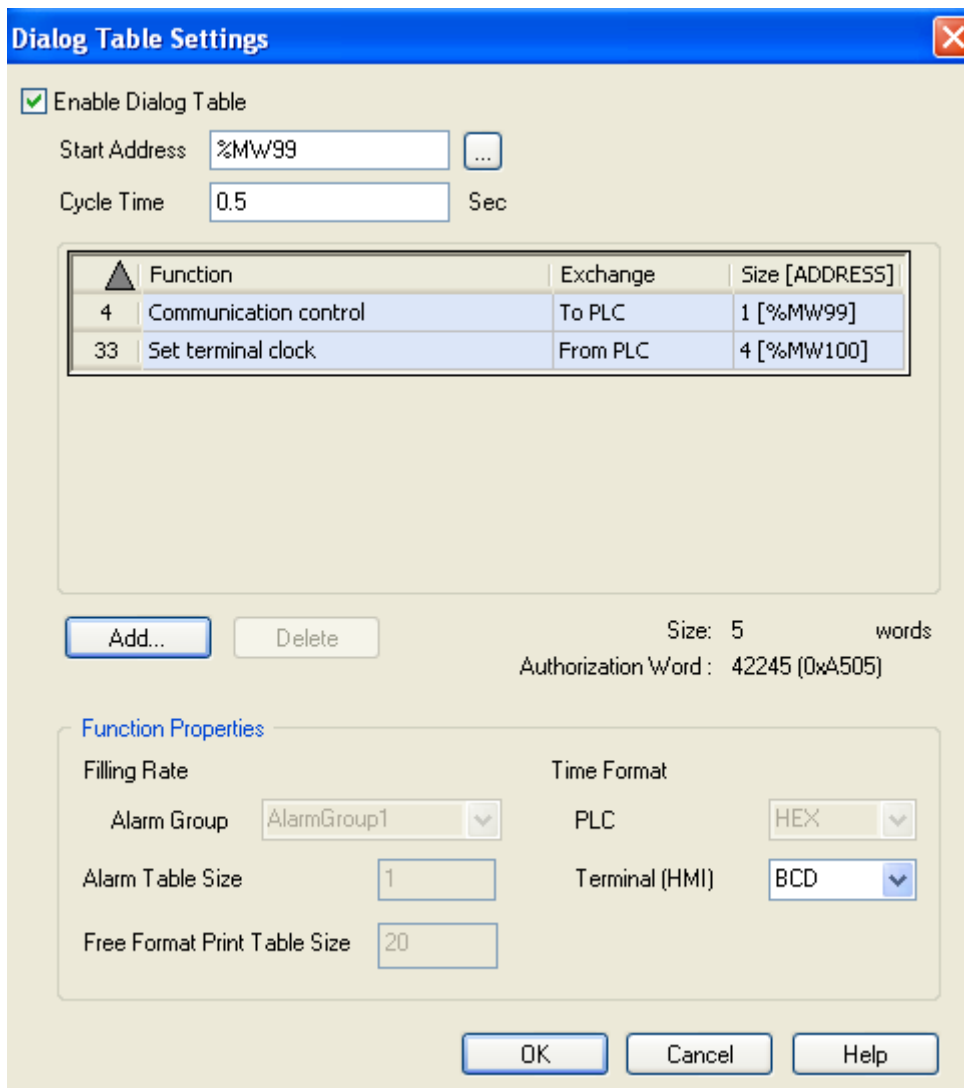
Preload Data Dictionary for online modifications

OK Cancel Help

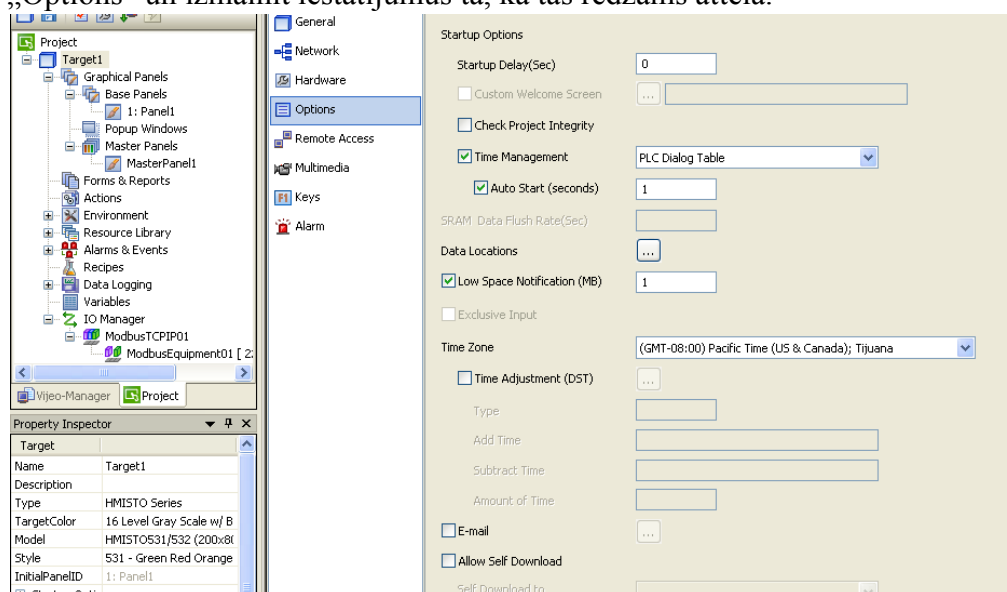
Ja tiek izmests paziņojums, spiest „OK”.

- Atvērt „Dialog table” cilni un aizpildīt to ar attēlā redzamajām funkcijām un parametriem.

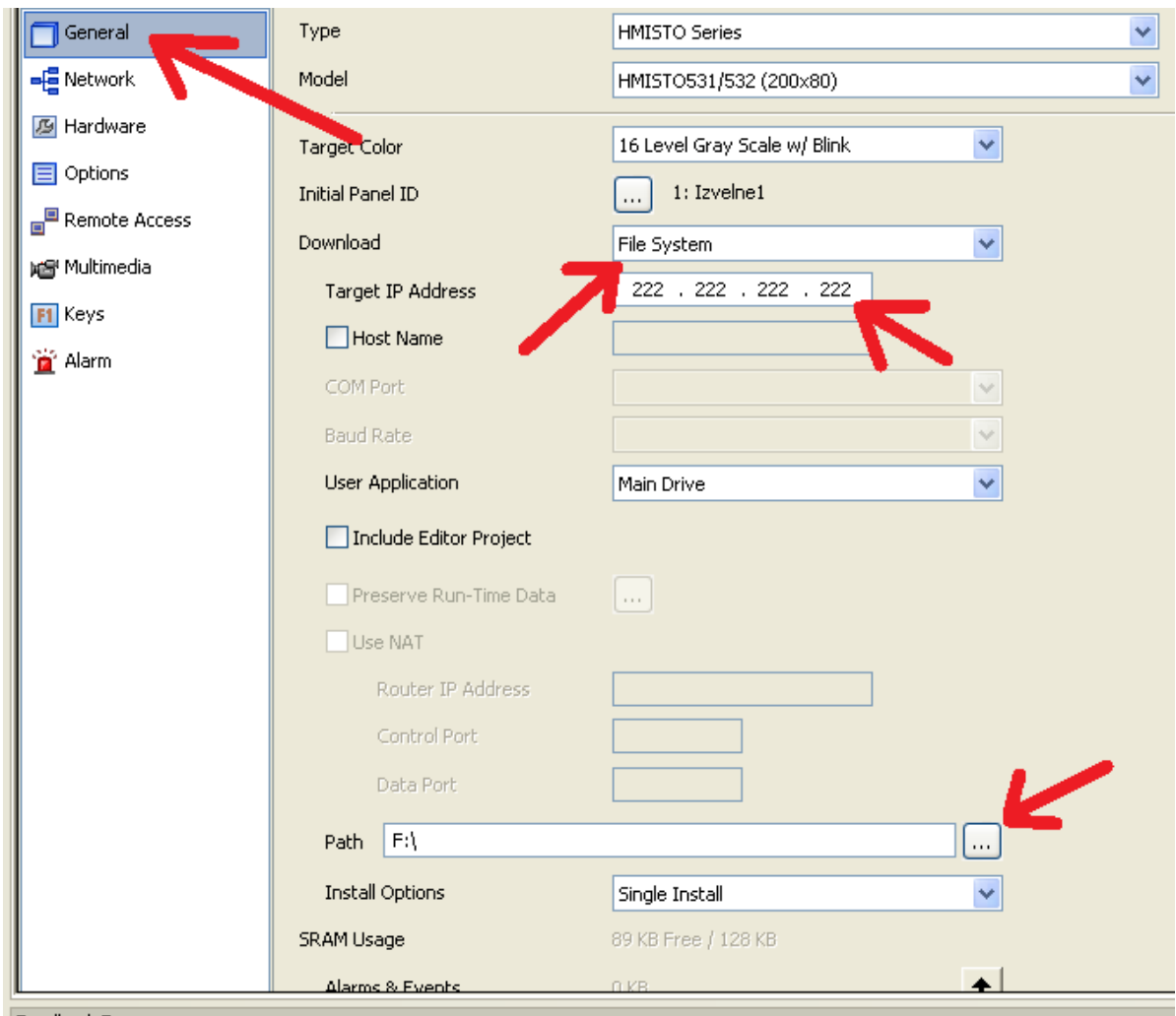




7. Tālāk, lai projektā varētu izmantot no PLC saņemto laika informāciju, nepieciešams izmainīt laika menedžmenta iestatījumus. Projekta navigācijā spiest uz „Target”-> „Options” un izmainīt iestatījumus tā, kā tas redzams attēlā.



8. Visbeidzot nokonfigurēt galvenos iestatījumus tā, lai termināļa programmēšanu varētu veikt caur USB datu nesēju.



Pie „Path” norādīt USB datu nesēja adresi. To var izdarīt arī vēlāk, pirms projekta lejupielādes.

## II. Mainīgo definēšana

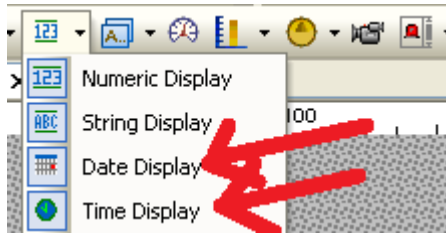
9. Pievienot šādus mainīgos. Pievērst uzmanību objektu tipiem (int un bool) un adresēm.

Name	Data Type	Data Source	Scan Group	Device Address	Alarm Group	Logging Group
1 PLC_ModbusEquipment01						
Altivar_ai1_hmi_ref	INT	External	ModbusEquipme...	%MW2	Disabled	None
Altivar_ap0_hmi_mon	INT	External	ModbusEquipme...	%MW1	Disabled	None
K11	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M0	Disabled	None
K110T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M60	Disabled	None
K11T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M51	Disabled	None
K12	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M1	Disabled	None
K12T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M52	Disabled	None
K13T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M53	Disabled	None
K14	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M3	Disabled	None
K14T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M54	Disabled	None
K15	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M4	Disabled	None
K15T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M55	Disabled	None
K16T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M56	Disabled	None
K17T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M57	Disabled	None
K18T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M58	Disabled	None
K19T	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M59	Disabled	None
R1_potenciometrs_hmi_m	INT	External	ModbusEquipme...	%MW0	Disabled	None
Skaitlīkāja_c0_aktuala_ver	INT	External	ModbusEquipme...	%MW3	Disabled	None
Test_rezims	BOOL	External	ModbusEquipme...	%M10	Disabled	None

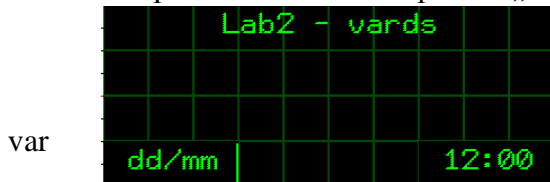
Ievērot, ka visiem objektiem jābūt zem „PLC\_ModbusEquipment01”.

## III. Paneļu izveide

10. Izveidot jaunus „Master Panel” ar nosaukumiem „GalvenaisPanelis1” un „GalvenaisPanelis2” projekta navigatorā spiežot ar labo klikšķi uz „Master Panels”- > „New Panel”
11. Ar attēlā redzamajiem rīkiem panelī „GalvenaisPanelis1” izvietot un noformēt šādus objektus.

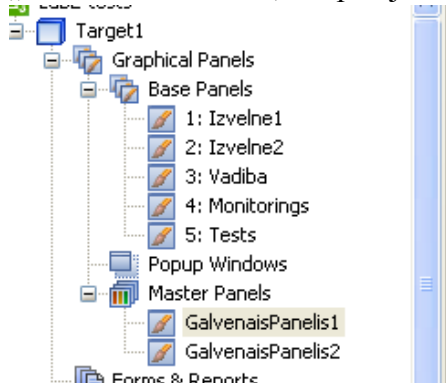


12. To pašu izdarīt arī ar paneli „GalvenaisPanelis2”, bet papildus augšā ievietojo tekstu

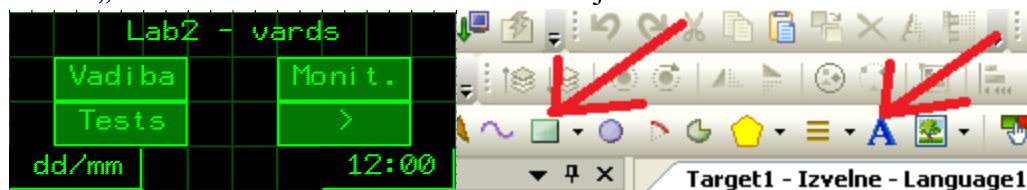


„Lab2 - vards”, kur „vards” vietā rakstīt darba veicēja vārdu. Objektus no iepriekšējā panela ērti pārkopēt jaunajā.

13. Izveidot bāzes paneļus ar šādiem nosaukumiem un zem katra uzstādījumos iestatīt „Master Panel”. Paneļiem „Izvelne1” un „Izvelne2” kā „Master Panel” piešķirt „GalvenaisPanelis2”, bet pārējiem „GalvenaisPanelis1”.

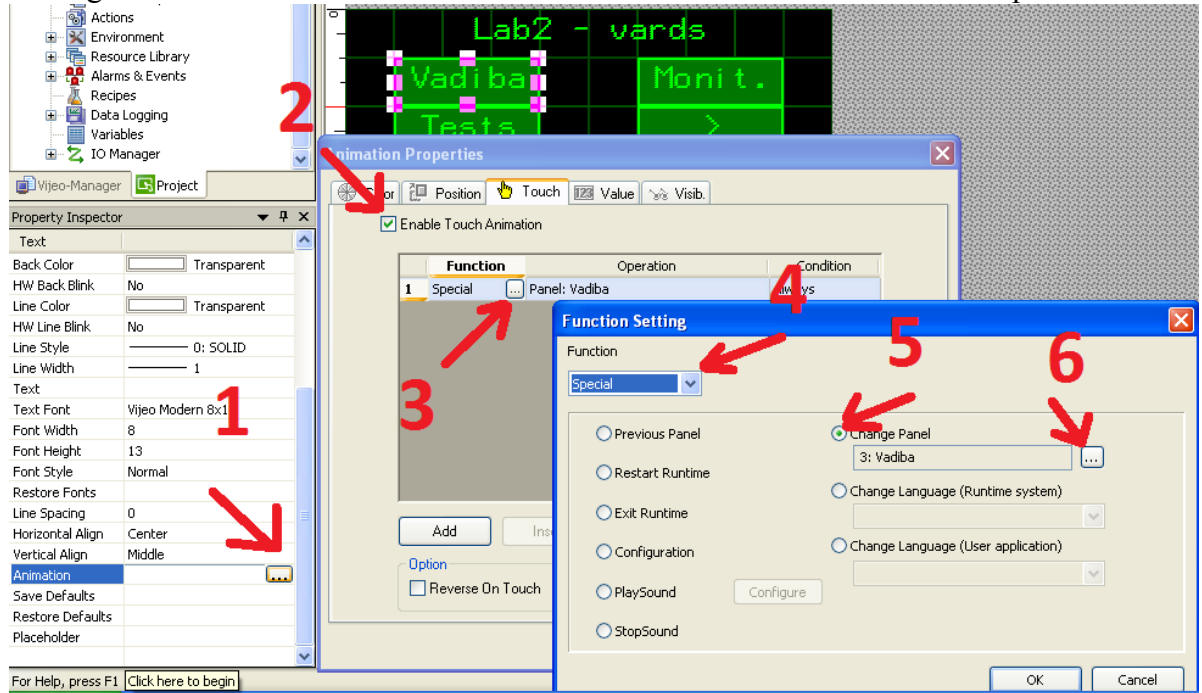


14. Panelī „Izvelne1” izvietot attēlā redzamos objektus.

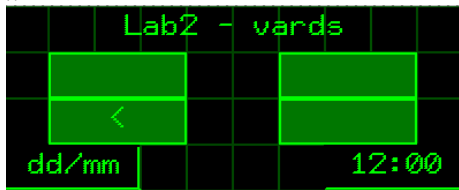


Pogas var veidot dažādi. Šajā piemērā pogas ir izveidotas no diviem objektiem- taisnstūra (apakšā) un teksta (augšā).

15. Katram pogam tekstam pievienot „Touch” tipa animācijas funkciju, kas atver attiecīgo paneli.



16. Nākošo paneli („Izvelne2”) noformēt šādi. Pogai „<” piešķirt animācijas funkciju „Previous Panel”.

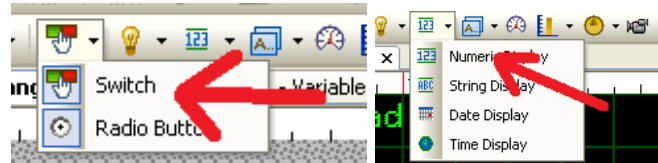


17. Vadības panelī izvietot un nokonfigurēt šādus objektus.



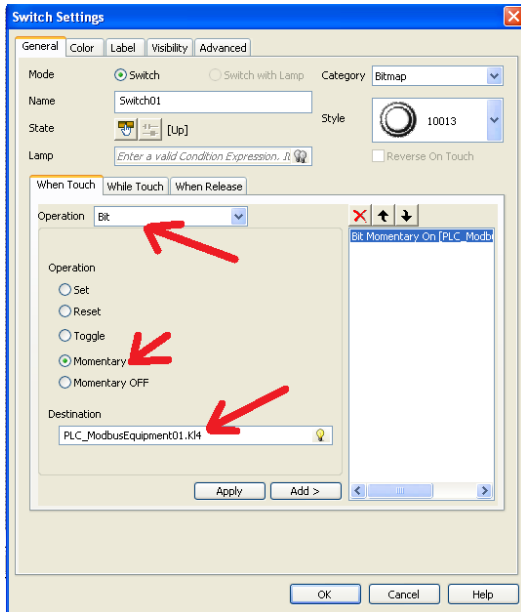
Augšējam tekstam piešķirt animācijas funkciju „Previous Panel”.

Lai pievienotu pogas un ciparu displeju spiest:



Atvērt objektu konfigurācijas logu var ar dubultklikšķi spiežot uz objektu.

Pogu stilus var izvēlēties vienlaigā kādus.



Pirmajai (START) pogai „Destination” vietā rakstīt „PLC\_ModbusEquipment01.K14”.  
Otrajā (STOP) pogā līdzīgi, bet „Destination” vietā rakstīt „PLC\_ModbusEquipment01.K15”.

Pogai „FWD” pievienot divas bitu operācijas:

Set „PLC\_ModbusEquipment01.K11” un reset „PLC\_ModbusEquipment01.K12”.

Pogai „X” pievienot:

reset „PLC\_ModbusEquipment01.K11” un reset „PLC\_ModbusEquipment01.K12”.

Pogai „REV” pievienot:

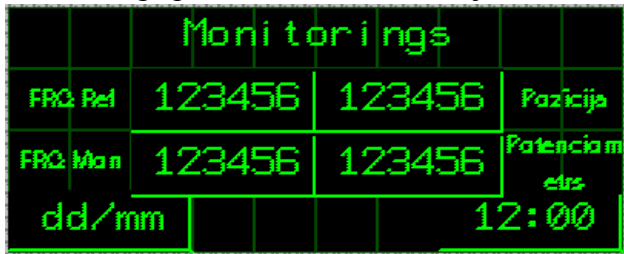
Reset „PLC\_ModbusEquipment01.K11” un set „PLC\_ModbusEquipment01.K12”.

Ciparu displejam kā mainīgo piešķirt:

„Reset „PLC\_ModbusEquipment01.Altivar\_ai1\_hmi\_ref”

Un iekļeksēt „Enable Input Mode”

18. Monitoringa panelī izvietot šādus objektus.



Augšējam tekstam piešķirt animācijas funkciju „Previous Panel”.

Izvietot 4 ciparu displejus ar mainīgo vērtībām:

FRQ Ref-> „PLC\_ModbusEquipment01.Altivar\_ai1\_hmi\_ref”

FRQ Man-> „PLC\_ModbusEquipment01.Altivar\_ao0\_hmi\_mon”

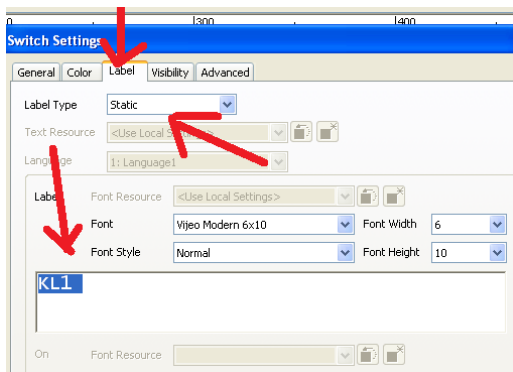
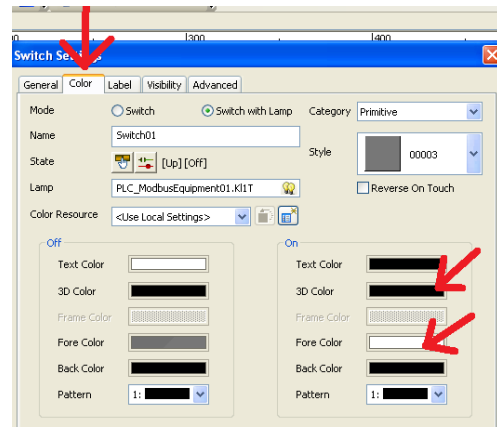
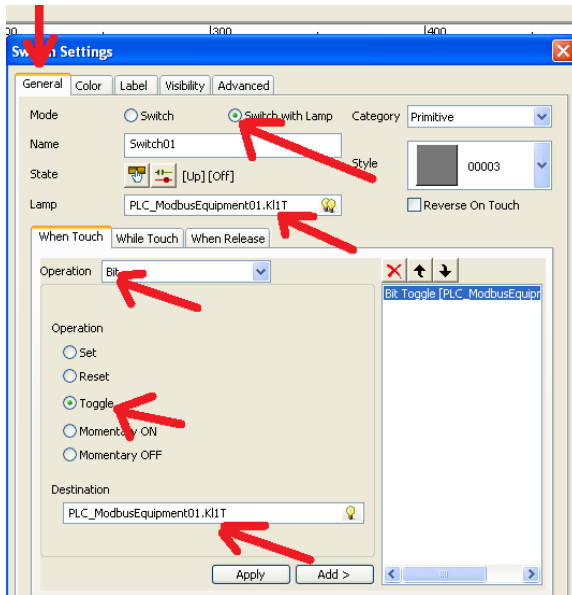
Pozicija-> „PLC\_ModbusEquipment01.Skaititaja\_c0\_aktuala\_vertiba”

Potenciometrs-> „R1\_potenciometrs\_hmi\_mon”

19. Testa panelī izvietot šādus objektus.







Katrai „KL” pogai visi tie paši iestatījumi, bet mainās tikai „Lamp” un „Destination” adreses.

Lai ietaupītu laiku var vienu nokonfigurēto pogu klonēt 10 reizes.

Pogai „Ieslēgt” „Lamp” un „Destination” adreses vietā jāraksta „PLC\_ModbusEquipment01.Test\_rezims” un „Label Type” var izvēlēties „On / Off”, tādējādi ir iespējams mainīt tekstu atkarībā

no pogas stāvokļa.

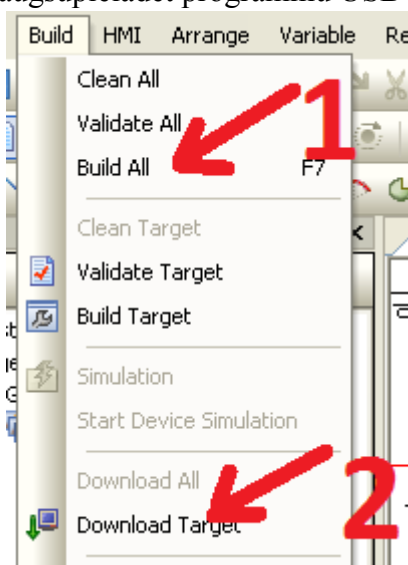
#### IV. Programmas kompilēšana un uzstādīšana

20. Ja USB datu nesējs nav pievienots, to izdarīt un izpildīt 8. soli.

Ja usb datu nesējā atrodas dati, tos nedzēst, bet ievietot atsevišķā mapē, jo programmas lejupielādēšanas procesā tie netiks aiztikti.

Pirms lejupielādes pārliecināties, ka USB datu nesējs ir formatizēts FAT32 failu sistēmā.

21. Spiest uz „Build All” un pēc tam, ja kompilators nav izmetis nevienu kļūdu, augšupielādēt programmu USB datu nesējā.



22. Atvērt HMI paneli un USB kontaktligzdā ievietot USB datu nesēju.
23. Sekot HMI displeja instrukcijām, un uzstādīt programmu.
24. Lai varētu uzskatāmi pārbaudīt programmas funkcionalitāti, caur TwidoSuite uzstādīt PLC programmu „Lab2”. (Ja failu nevar atrast, prasīt pasniedzējam)
25. Pārlicināties par sistēmas darbību un atrādīt pasniedzējam.