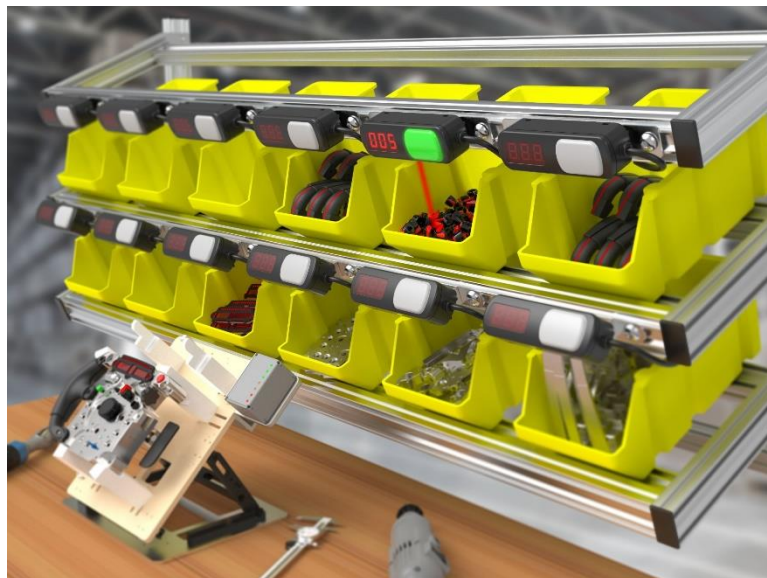


HOW TO

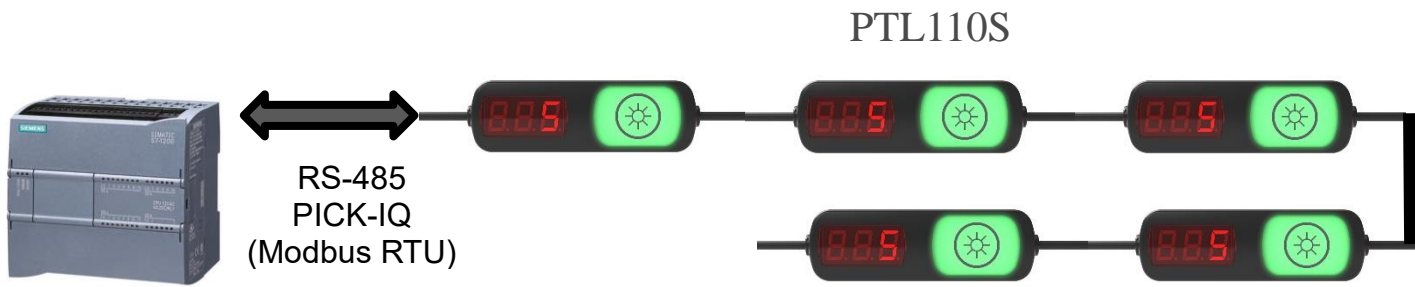
Integration of PTL110S Siemens PLC



Sommario

1. Schema generale dell'integrazione:	3
2. PTL110S:	4

1. Schema generale dell'integrazione:



Siemens PLC

2. PTL110S:

2.1. Datasheet :

2.1.1. <http://info.bannerengineering.com/cs/groups/public/documents/literature/206183.pdf>

2.2. Manuale :

2.2.1. <http://info.bannerengineering.com/cs/groups/public/documents/literature/206185.pdf>

2.3. Registri Modbus RTU

2.3.1. <http://info.bannerengineering.com/cs/groups/public/documents/literature/209995.pdf>

2.4. La base di comunicazione è Modbus RTU quindi si deve ragionare a registri, per poter eseguire i vari comandi.

2.4.1. http://www.sti.uniurb.it/romanell/Domotica_e_Edifici_Intelligenti/110113-Lez05b-Modbus-DomoticaEdEdificiIntelligenti-Romanelli.pdf

2.4.2. I comandi possibili sono tanti, ma praticamente quelli da utilizzare sono :

- ReadHoldingRegister(Funzione 3)
 - Richiedo la lettura di alcuni dati, quindi mi devo aspettare dei dati in ritorno
- PresetSingleRegister(Funzione6)
 - Scrivo dei dati in un registro specifico, senza aspettarmi dati in ritorno
- PresetMultipleRegister(Funzione16)
 - Scrivo più dati in più registri sepcifici

2.5. Hardware :



2.5.1. IP54

2.5.2. RGB Indicator / PushButton (14 Color, Animation)

2.5.3. Pig-tail connection Male-Female per facile installazione

2.5.4. Sensore Ottico da 100 mm o 200 mm di range

2.5.5. Display a 3-digit a sette segmenti (max 100 Char, Auto-Scroll, Invert possible)

2.5.6. Possibilità di avere modelli senza alcuni elementi

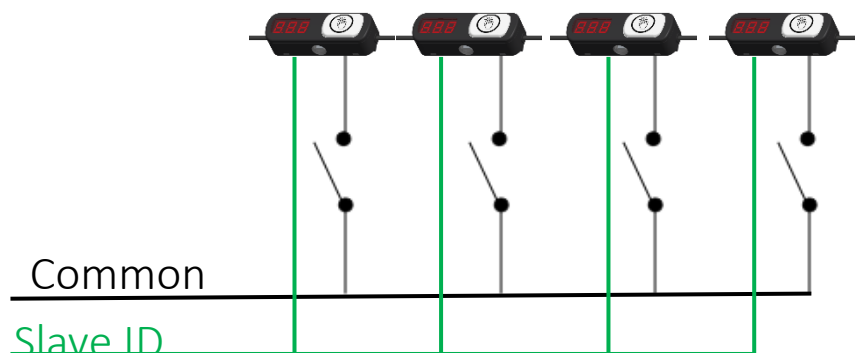
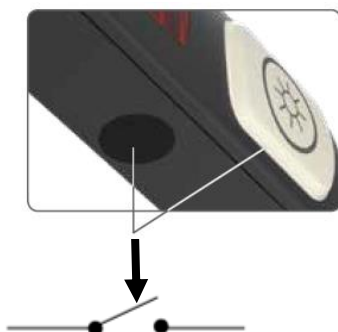


2.5.7.

2.5.8. Max 246 dispositivi collegati in serie (limite dell'alimentazione degli stessi)

2.5.9. Pick-IQ

- Basato su Modbus RTU, RS485
- Common Slave ID
 - Ogni dispositivo ha due indirizzi, uno specifico e assoluto sulla rete e uno comune definito Common ID uguale per tutti i dispositivi quindi si può interrogare un solo Indirizzo e aspettare il primo che risponde e quindi sui registri dedicati si trova l'indirizzo univoco del dispositivo stesso.



2.6. Filosofia di utilizzo del Pick-IQ:

2.6.1. Il concetto nasce per superare i limiti di simultaneità classici del Modbus RTU, e quindi della difficile scalabilità su grandi numeri.

- Quindi il controllore chiede a tutti tramite il Common ID, il primo che risponde viene gestito, inoltre la richieste rimangono attive finché non vengono gestite

COMMON ID

- Ask everyone - Who responds first?



SID

- Finish first conversation, then on to the next



2.6.2. Il Common ID di default è 195, quindi lato controllore continuo ad interrogare lo slave 195, che costantemente non mi risponderà e il controllo darà risposta Timeout, solo quando qualcuno attiverà un nodo allora avverrà la risposta sulla richiesta della lettura dell'holding register, e potrà valutare i registri dedicati al Common ID :

Holding Registers When Common ID is Active

Address without Offset	Address with Offset	Description	Holding Register Representation
7940	7941	Modbus slave ID of active device, same as register 6100	
7941	7942	Device output latch register; values in this register will latch until acknowledged and cleared by the master (either by changing the value in this register or in register 8700) OR will clear after the timeout elapses as defined in register 8812	0 = None triggered 1 = Primary triggered 2 = Secondary triggered 3 = Both triggered
7942	7943	Device output status; values in this register will reflect the real time status of the device's outputs	0 = None triggered 1 = Primary triggered 2 = Secondary triggered 3 = Both triggered

- Dove troveremo l'indirizzo dello slave attivato
- Lo stato del sensore Latch, ovvero una volta premuto/intercettata la ftc o pulsante, rimane attivo finché non cambia lo stato
- Lo stato del sensore in Real time

2.6.3. Quindi saprò quale è lo slave attivato e potrò attuare le strategie necessarie

2.7. Funzionamento PTL110S

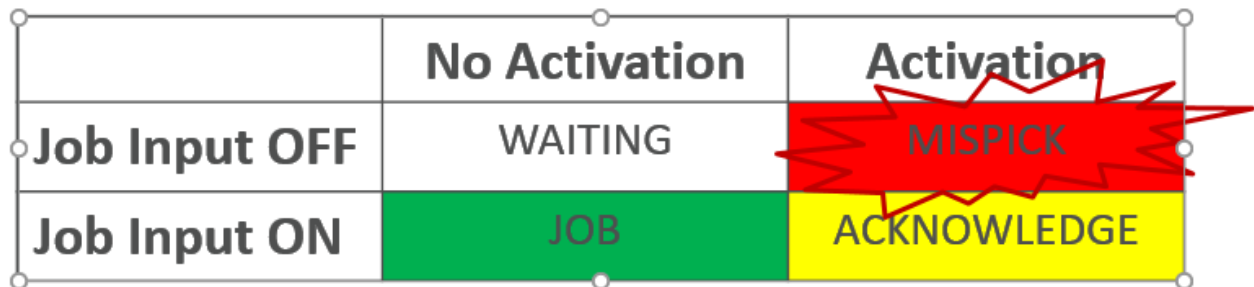
2.7.1. Esistono due modalità di funzionamento delle PTL110s

2.7.2. Il cambio di modalità di funzionamento da Base mode a State mode avviene tramite registro 6300.

Address without Offset	Address with Offset	Description	Holding Register Representation	Default Value
6300	6301	Enable state mode	0 = Disabled 1 = Enabled	0

2.7.3.

- Base mode
 - In pratica il gestore PC/PLC deve controllare lo stato dei sensori, Luce, Display per ogni singolo evento in base alle proprie necessità (modalità che si sposa poco con i sistemi PickToLight classici)
- State Mode
 - In pratica il PTL è pre-programmato e cambia il suo stato in base agli eventi con la classica modalità di funzionamento:



2.7.4. I registri per modificare i vari stati sono descritti nel manuale, ma giusto per chiarire il concetto di State mode, vediamo i registri che vanno a regolare il funzionamento di questi 4 stati, che una volta pre-programmati, anche in broadcast per tutti gli slave non si dovrà più agire sugli stessi.

- In pratica ci sono 5 stati e non 4, ovvero ACK può essere attivato dai due sensori, o la fotocellula o dal pulsante e quindi ci sono due reazioni diverse impostabili sempre con strutture di 11 registri
- Waiting State = parte dal registro 6301 per 10 registri
- MissPick State = parte dal registro 6312 per 10 registri
- Job State = parte dal registro 6323 per 10 registri
- Ack State = parte dal registro 6334 per 10 registri
- Ack State Secondario = parte dal registro 6345 per 10 registri

6301	6302	Waiting State: Animation	0 = Off 1 = Steady 2 = Flash 3 = Two Color Flash 4 = Half/Half Top/Bottom 5 = Half/Half Left/Right 6 = Half/Half Rotate 7 = Chase 8 = Intensity Sweep
6302	6303	Waiting State: Color 1	0 = Red 1 = Green 2 = Yellow 3 = Blue 4 = Magenta 5 = Cyan 6 = White 7 = Amber 8 = Rose 9 = Lime Green 10 = Orange 11 = Sky Blue 12 = Violet 13 = Spring Green
6303	6304	Waiting State: Color 2	0 = Red 1 = Green 2 = Yellow 3 = Blue 4 = Magenta 5 = Cyan 6 = White 7 = Amber 8 = Rose 9 = Lime Green 10 = Orange 11 = Sky Blue 12 = Violet 13 = Spring Green
6304	6305	Waiting State: Intensity for color 1	0 = High 1 = Medium 2 = Low 3 = Off
6305	6306	Waiting State: Intensity for color 2	0 = High 1 = Medium 2 = Low 3 = Off
6306	6307	Waiting State: Animation speed	0 = Slow 1 = Standard 2 = Fast
6307	6308	Waiting State: Animation pattern	0 = Normal 1 = Strobe 2 = 3-Pulse 3 = SOS 4 = Random
6308	6309	Waiting State: Animation direction	0 = Clockwise 1 = Counterclockwise
6309	6310	Waiting State: Visual on delay (ms)	0-65535
6310	6311	Waiting State: Visual off delay (ms)	0-65535

2.7.5. Registri da impostare per un ottimale funzionamento sono quelli relativi al setupHW

Holding Registers for Outputs

Use these registers to differentiate sensor outputs or turn them off.

Address without Offset	Address with Offset	Description	Holding Register Representation	Default Value
6000	6001	Touch sensor output (if present)	0 = Disabled 1 = Primary 2 = Secondary	1
6001	6002	Touch sensor on delay (ms)	0-65535	0
6002	6003	Optical sensor output (if present)	0 = Disabled 1 = Primary 2 = Secondary	1
6003	6004	Optical sensor on delay (ms)	0-65535	0

2.7.6. Inoltre abbiamo i registri relativi al Common ID, che influenza il comportamento del sistema Pick-IQ

- In particolare i tempi relativi allo stato di Latch dei sensori

Common ID Configuration Holding Registers

Address without Offset	Address with Offset	Description	Holding Register Representation	Default Value
8810	8811	Common ID	1-247	195
8811	8812	Global on delay that applies to both inputs (touch and optical sensor) (stacks on top of on delays in registers 6001 and 6003) (ms)	0-65535 (65535 value is infinite)	0
8812	8813	Latch timeout for 7941 (ms)	0-65535 (65535 value is infinite)	1000
8813	8814	Minimum output on time for register 7942, off delay (ms)	0-65535 (65535 value is infinite)	1000

2.7.7. Il registro che rappresenta il JOB Input è il 8700 (0=OFF, 1=ON attivato)

- Quindi è il registro che va pilotato per attivare lo stato di Picking

Main Holding Registers Used in Runtime

Address without Offset	Address with Offset	Description	Holding Register Representation	Default Value
8700	8701	Device Job state: used in State Mode to designate a device as active (moves devices from Waiting State to Job State and vice versa). Any write to this register resets the device latch in Register 7941.	0 = Waiting State 1-65535 = Job State K50 Pro indicator-only (K50PLS) models: 0 = Waiting State 1 = Job State 2 = Mispick State 3 = Acknowledge State	0

2.7.8. Oltre agli stati predefiniti descritti precedentemente si possono effettuare degli override con i registri 8701-8752)

Address without Offset	Address with Offset	Description	Holding Register Representation	Default Value
8701	8702	Job animation: primary enumeration is active when device is in Basic Mode (value in register 6300 is 0). Secondary enumeration is active when device is in State Mode (value in register 6300 is 1). This value will then overwrite the value in register 6323.	Primary Enumeration: 0 = Off 1 = Steady 2 = Flash 3 = Strobe 11-20 N-Pulse (N = Index - 10) (e.g. 13 = 3 Pulse) Secondary Enumeration: 0 = Off 1 = Steady 2 = Flash 3 = Two Color Flash 4 = Half/Half Top/Bottom 5 = Half/Half Left/Right 6 = Half/Half Rotate 7 = Chase 8 = Intensity Sweep	0
8702	8703	Job color: primary enumeration is active when device is in Basic Mode (value in register 6300 is 0). Secondary enumeration is active when device is in State Mode (value in register 6300 is 1). This value will then overwrite the value in register 6324.	Primary Enumeration: 0 = Off 1 = Red 2 = Green 3 = Yellow 4 = Blue 5 = Magenta 6 = Cyan 7 = White 8 = Amber 9 = Rose 10 = Lime Green 11 = Orange 12 = Sky Blue 13 = Violet 14 = Spring Green Secondary Enumeration: 0 = Red 1 = Green 2 = Yellow 3 = Blue 4 = Magenta 5 = Cyan 6 = White 7 = Amber 8 = Rose 9 = Lime Green 10 = Orange 11 = Sky Blue 12 = Violet 13 = Spring Green	0
8703-8752	8704-8753	Characters for the display. Primary enumeration: null terminated ASCII string or numeric representation (defined in register 6209), each register holds 2 characters (i.e. 8703 holds values for characters 1 and 2 and 8752 holds values for characters 99 and 100 in the string). Secondary enumeration: decimal encoded, decimal value in the register will show on the display.	Primary Enumeration: ASCII encoded 65535 = Blank display Secondary Enumeration: Decimal encoded 0-65534 = decimal shown on the display 65535 = Blank	

2.8. Tutti i registri hanno una doppia indicazione, come senza offset, e questo dipende dalla scheda Modbus come gestisce gli indirizzi, quindi vanno fatte delle prove per valutare, ma tendenzialmente si usa la numerazione con Offset +1.

