

Manuale Utente

DAT 3680IOT

GATEWAY MODBUS / MQTT

DESCRIZIONE GENERALE

Il protocollo **MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)** è un protocollo di messaggistica utilizzato nell'ambito dell'Internet of Things (IoT). Esso è progettato per la comunicazione tra dispositivi con limitate risorse, come sensori di temperatura, attuatori, ecc...

Il protocollo MQTT è basato su un modello formato da tre parti coinvolte: il *publisher* (editore), il *broker* e il *subscriber* (sottoscrittore).

Il *publisher* è il dispositivo che invia i messaggi, il *broker* riceve i messaggi e li smista ai subscriber interessati, mentre i *subscriber* sono i dispositivi che ricevono i messaggi.

I **topic MQTT** sono utilizzati per identificare i messaggi. I publisher inviano i messaggi a un topic ben definito, mentre i subscriber si iscrivono a uno o più topic per ricevere solo i messaggi di loro interesse.

Il **broker** gestisce le iscrizioni dei subscriber e smista i messaggi ai sottoscrittori interessati. Questo modello di comunicazione permette una grande flessibilità e scalabilità nel modello IoT, in quanto i dispositivi possono comunicare in modo selettivo solo con i messaggi rilevanti per loro.

Un **gateway MQTT** è un componente fondamentale nella comunicazione tra dispositivi IoT (Internet of Things). Esso consente di raccogliere dati dal campo attraverso dispositivi che operano con protocolli industriali (Modbus TCP, Modbus RTU, ecc...) ed inviarli ad un cloud/broker utilizzando il protocollo MQTT.

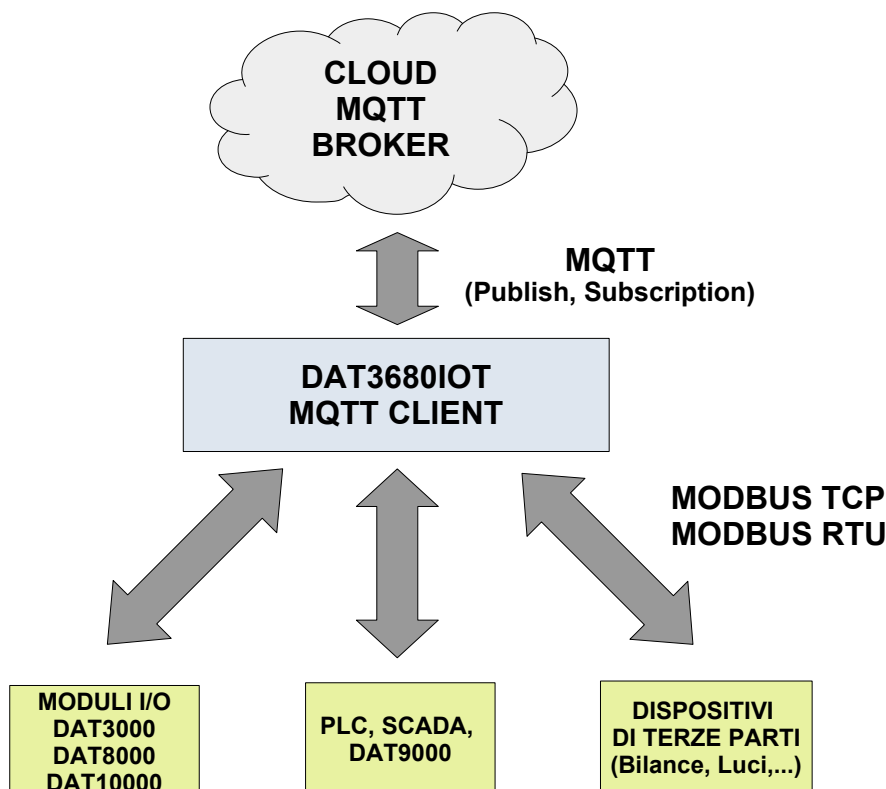
Il **DAT3680IOT** opera come un client MQTT con la possibilità di inviare o ricevere messaggi da/verso il broker MQTT raccogliendo dati dai dispositivi di campo. Questo scambio di messaggi si basa sull'architettura publish-subscribe del protocollo MQTT. Il DAT3680IOT è ideale per essere impiegato nell'industria 4.0 e nelle applicazioni IoT.

La configurazione del modulo avviene attraverso un webserver integrato senza l'utilizzo di software aggiuntivi. L'interfaccia web è compatibile con i browser più utilizzati (Chrome, Firefox, Edge, ecc...)

Per una corretta installazione del dispositivo fare riferimento al datasheet del prodotto scaricabile dal sito internet www.datexel.it

Datexel srl si riserva il diritto di modificare il presente manuale per scopi tecnici o commerciali senza alcun preavviso.

Datexel srl si riserva il diritto di modificare in tutto o in parte le caratteristiche dei propri prodotti senza alcun preavviso ed in ogni momento.



DESCRIZIONE DEL WEBSERVER

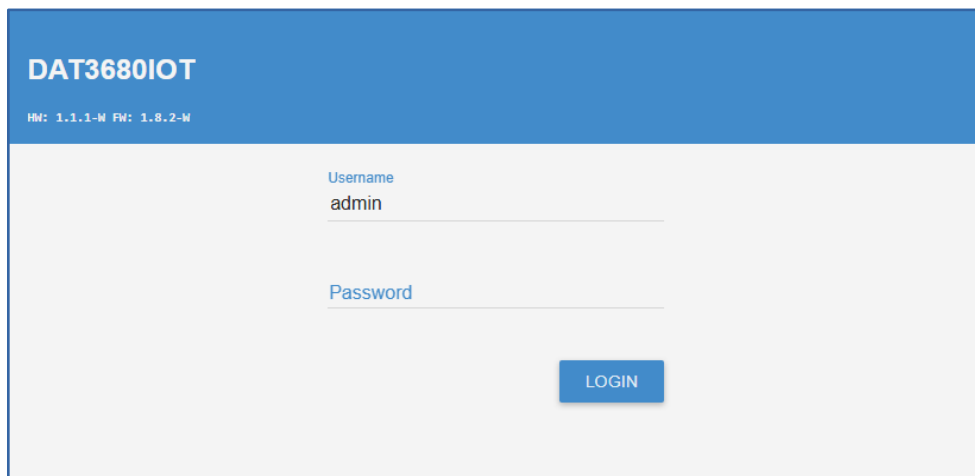
Per effettuare l'accesso al webserver è necessario digitare nella barra degli indirizzi del browser l'indirizzo IP del dispositivo.

Al primo utilizzo, il Wi-Fi è disabilitato, pertanto per accedere è necessario che il DAT3680IOT sia connesso alla rete Ethernet cablata.

Attenzione: assicurarsi che l'indirizzo IP del dispositivo appartenga alla stessa sottorete del PC in uso!

Qualora non si conosca l'indirizzo IP del dispositivo, fare riferimento alla sezione "Recovery".

Dopo aver digitato l'indirizzo IP sulla barra degli indirizzi del browser (default: 192.168.1.100), apparirà la seguente schermata di "Login":



Al primo accesso al webserver, utilizzare le seguenti credenziali di default:

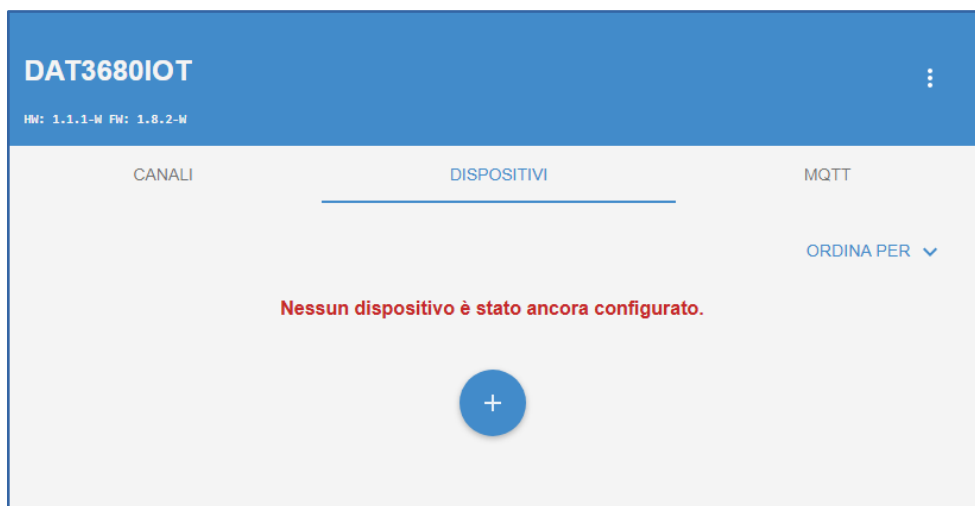
- **Username:** admin
- **Password:** password

Dopo il primo accesso, verrà suggerito di modificare la password.

La password non potrà essere la stessa di quella di default.

E' possibile modificare successivamente i dati di accesso nella relativa sezione "Cambia Password".

Dopo aver inserito le credenziali di accesso e cliccando sul pulsante "Login", apparirà la Home Page del DAT3680IOT.



Il web server è composto da 4 sezioni:

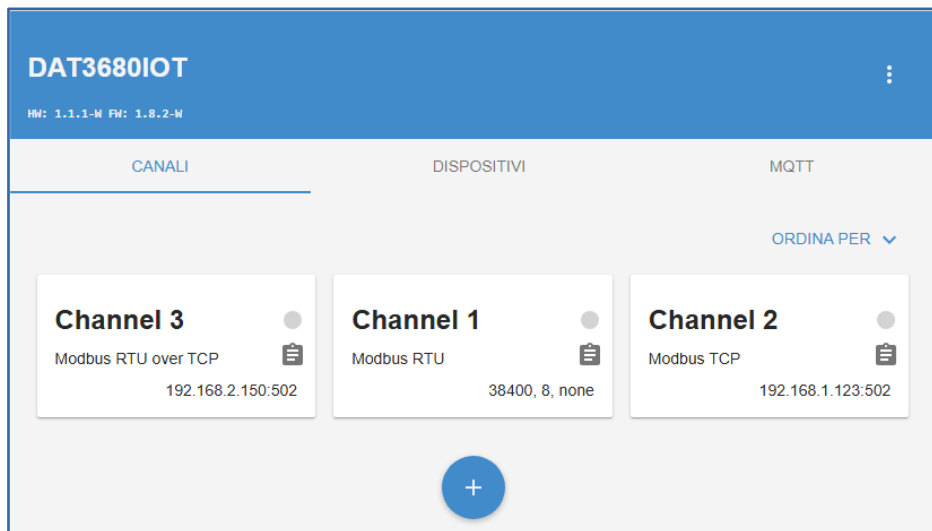
- **CANALI:** consente di creare i canali di comunicazione tra il gateway e i dispositivi in campo e di modificare i parametri di comunicazione del protocollo Modbus. È possibile creare un canale Modbus RTU e fino a 8 canali Modbus TCP / Modbus RTU su canali TCP.
- **DISPOSITIVI:** permette di definire i dispositivi da interrogare e la modalità di campionamento delle loro variabili;
- **MQTT:** permette di modificare i parametri del protocollo MQTT per il collegamento con il broker;
- **Menu di servizio (:):** permette di configurare l'interfaccia di rete, importare o esportare la configurazione, cambiare password, cambiare lingua, cambiare data/ora, aggiornare il firmware o effettuare il logout.

Utilizzare "Logout" per uscire dal web server.

CANALI

Consente di definire i parametri di configurazione del protocollo tramite il quale comunicare con i dispositivi di campo. E' possibile creare un canale Modbus RTU e fino a 8 canali Modbus TCP (o RTU over TCP).

Per aggiungere un canale, cliccare su 



Il led indica lo stato della comunicazione (● non definita, ● in allarme, ● regolare). Nel caso in cui la comunicazione è nello stato di "allarme", verificare quanto segue:

- verificare il collegamento del cavo di rete ethernet oppure della seriale RS485;
- verificare che i parametri di rete ethernet siano corretti (in caso di canale modbus TCP oppure modbus RTU over TCP);
- verificare che i parametri della porta seriale (baud rate, parità, ecc...) siano corretti (in caso di modbus RTU).

Premendo l'icona , è possibile tracciare i messaggi del protocollo relativi al canale.

Modbus RTU



Cliccare su **"SALVA"**, per memorizzare i parametri impostati. Cliccare su **"ELIMINA"**, per cancellare il canale.

Nome: consente di assegnare un identificativo al canale.

Protocollo di comunicazione: permette di configurare il protocollo di comunicazione con i dispositivi in campo (Modbus TCP, Modbus RTU, Modbus RTU over TCP).

Baud Rate: imposta la velocità di comunicazione della RS485.

Bit di dati: imposta i bit di dati. In RTU è fisso a 8.

Parità: imposta la parità

Bit di stop: imposta in numero di bit di stop.

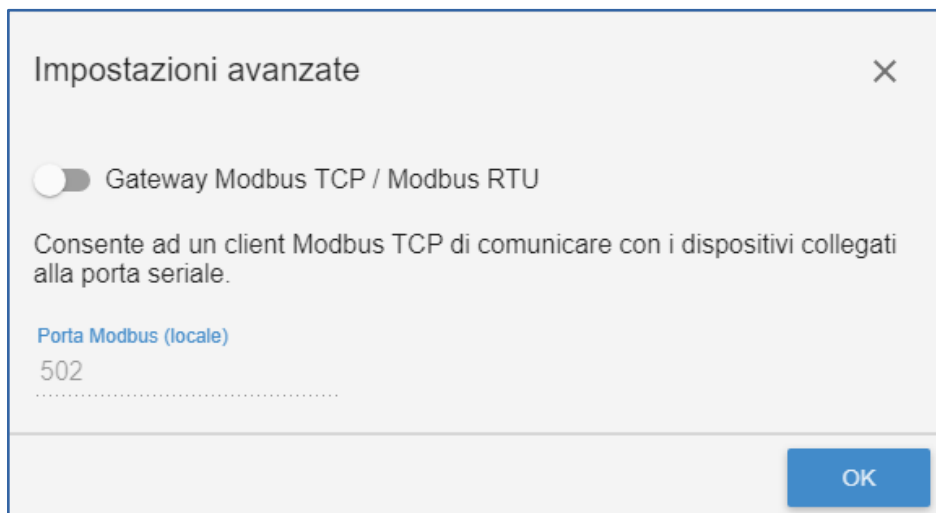
Timeout: imposta il tempo max (in ms) entro il quale ricevere una risposta valida da parte del dispositivo in campo.

Ritardo tra richieste: imposta il tempo di attesa fra due richieste su uno stesso dispositivo. Viene usato quando non è attivo il campionamento in blocco nel dispositivo GENERIC.

Ritardo tra dispositivi: imposta il tempo di attesa tra l'interrogazione di due dispositivi diversi su uno stesso canale.

AVANZATE...

Solo per il canale modbus RTU, è possibile configurare il dispositivo come gateway Modbus TCP → Modbus RTU. Se si attiva questa impostazione, un dispositivo client Modbus TCP può interrogare i dispositivi connessi sulla porta seriale RS485 in Modbus RTU.



Modbus TCP e Modbus RTU over TCP

Channel 2

Nome

Channel 2

Protocollo di comunicazione

Modbus TCP

Indirizzo IP

192.168.1.123

Porta TCP

502

Timeout (ms)

1000

Ritardo tra richieste (ms)

20

Ritardo tra dispositivi (ms)

1000

ELIMINA

SALVA

Nome: consente di assegnare un identificativo al canale.

Protocollo di comunicazione: permette di configurare il protocollo di comunicazione con i dispositivi in campo (Modbus TCP, Modbus RTU, Modbus RTU over TCP).

Indirizzo IP: imposta l'indirizzo IP del dispositivo da interrogare.

Porta TCP: imposta la porta TCP di comunicazione del protocollo (default 502).

Timeout: imposta il tempo max (in ms) entro il quale ricevere una risposta valida da parte del dispositivo in campo.

Ritardo tra richieste: imposta il tempo di attesa fra due richieste su uno stesso dispositivo. Viene usato quando non è attivo il campionamento in blocco nel dispositivo GENERIC.

Ritardo tra dispositivi: imposta il tempo di attesa tra l'interrogazione di due dispositivi diversi su uno stesso canale.

Cliccare su “**SALVA**”, per memorizzare i parametri impostati.
Cliccare su “**ELIMINA**”, per cancellare il canale.

DISPOSITIVI

In questa sezione, è possibile definire i dispositivi da interrogare attraverso uno o più dei canali configurati e la modalità di campionamento delle loro variabili. E' possibile collegare dispositivi prelevandoli dalla libreria interna (DAT3000, DAT8000, DAT9000 e DAT10000) oppure costruire dispositivi generici. E' possibile collegare fino a 32 dispositivi.

DAT3680IOT

HW: 1.1.1-M FW: 1.8.2-M

CANALI

DISPOSITIVI

MQTT

ORDINA PER

DAT3018

DAT3018

Channel 1, 1

GENERICO

Generic

Channel 1, 10

+

Nome

Tipo

Canale

Indirizzo

Cliccando su “**ORDINA PER**” è possibile ordinare i dispositivi per *Nome*, *Tipo*, *Canale* o *Indirizzo*.

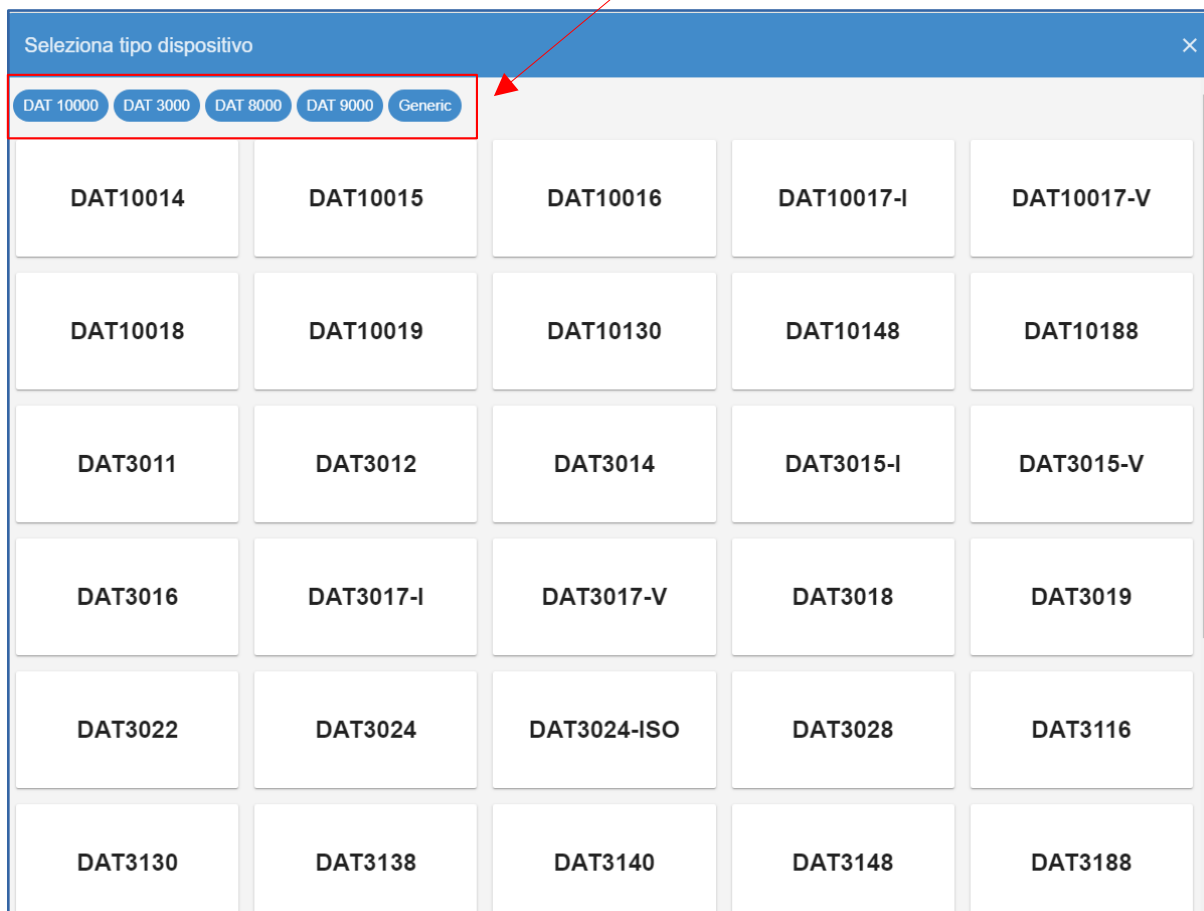
I led indicano lo stato della comunicazione (● non definita, ● in allarme, ● regolare).

Elenco Dispositivi

Per aggiungere i dispositivi, cliccare sul simbolo 

E' possibile filtrare la serie dispositivi interessata cliccando sui nomi delle serie sulla parte alta.

Fare clic su ciascuna serie (deseleziona) per rimuovere i dispositivi dall'elenco al fine di semplificare la ricerca.



Seleziona tipo dispositivo				
DAT 10000	DAT 3000	DAT 8000	DAT 9000	Generic
DAT10014	DAT10015	DAT10016	DAT10017-I	DAT10017-V
DAT10018	DAT10019	DAT10130	DAT10148	DAT10188
DAT3011	DAT3012	DAT3014	DAT3015-I	DAT3015-V
DAT3016	DAT3017-I	DAT3017-V	DAT3018	DAT3019
DAT3022	DAT3024	DAT3024-ISO	DAT3028	DAT3116
DAT3130	DAT3138	DAT3140	DAT3148	DAT3188

- **DAT3000**: dispositivi slave con protocollo modbus RTU
- **DAT8000**: dispositivi server con protocollo modbus TCP
- **DAT9000**: unità intelligenti client/server con protocollo modbus RTU e modbus TCP
 - DAT9000IO comprende i dispositivi: DAT9000DL-IO e DAT9000USB-IO
 - DAT9012 comprende i dispositivi: DAT9012, DAT9012-DL e DAT9012-USB
- **DAT10000**: dispositivi slave con protocollo modbus RTU nel formato 6 moduli DIN
- **GENERIC**: dispositivo generico con protocollo modbus.

Per i dispositivi della libreria l'elenco delle variabili è predefinito, mentre per il dispositivo GENERIC è possibile aggiungere variabili.

DISPOSITIVI DELLA LIBRERIA (SERIE DAT3000, DAT8000, DAT9000, DAT10000)

Ciascun dispositivo della libreria ha una maschera predefinita dove sono già elencate le variabili di quel dispositivo specifico.

The screenshot shows a web-based configuration interface for a device named 'DAT3018'. The interface has a blue header with the device name and a close button. Below the header, there are fields for 'Nome' (Name), 'Canale' (Channel), and 'Modbus RTU'. The 'Indirizzo (Unit ID)' is set to '1'. The main area displays a list of variables, each with a checkbox, a read-only icon (RO), a variable name (IN 0 to IN 4), a value (3.14 to 3.18), and a 'TC' dropdown menu. The first variable, 'IN 0', is selected and has its settings expanded, showing 'Topic (PUB)' as '/v1.6/devices/DAT3018/IN0', 'QoS' as '0', 'Retain' as 'Retain', and 'Pubblicazione' as 'A frequenza fissa' with a frequency of '60' seconds. At the bottom, there are 'ELIMINA' and 'SALVA' buttons.

Per ogni dispositivo della libreria è possibile specificare:

Nome: imposta il nome del dispositivo.

Canale: imposta il canale/protocollo da utilizzare

Indirizzo: imposta l'indirizzo/nodo modbus del dispositivo.

Per ogni variabile predefinita è possibile specificare:

Nome: nome della variabile;

Topic: argomento del messaggio;

QoS: livello di qualità del servizio:

- 0 – non contempla la conferma di ricezione;
- 1 – garantisce la consegna del messaggio almeno una volta verso un ricevente;
- 2 – garantisce la consegna del messaggio una ed una sola volta verso un ricevente.

Retain: la variabile viene mantenuta dal Broker MQTT sempre disponibile per le richieste dei Client.

Pubblicazione: pubblicazione del messaggio su variazione oppure a frequenza fissa. Nel caso di pubblicazione su variazione del valore/stato della variabile, è possibile definire la soglia inclusiva. Se invece la pubblicazione avviene a frequenza fissa, è possibile definire ogni quanto tempo avverrà la pubblicazione del messaggio. Il tempo di pubblicazione è espresso in secondi.

Tipo di ingresso/uscita (solo per dispositivi con ingressi/uscite analogiche): serve a definire il tipo di variabile letta in relazione al sensore collegato. Questa impostazione consente di campionare il valore della variabile con la corretta formattazione dei decimali.

DISPOSITIVO GENERICO (GENERIC)

GENERIC

Nome *
GENERIC

Canale
Channel 1

Modbus RTU

Indirizzo (Unit ID) *
10

☐ Campionamento in blocco

☒ (RO) Temp1 3.30

Topic (PUB)
/v1.6/devices/GENERIC/CO/Temp1

QoS 0

☐ Retain

Pubblicazione
A frequenza fissa

Ogni (s)
600

☐ (RO) Temp2 3.31

☐ (RO) Temp3 3.32

ELIMINA SALVA

Imposta variabile

☒ Sola lettura

Formato
16 bit (INT)

☒ Senza segno

Nome variabile *
Temp1

Indirizzo *
30

Function Code (lettura) *
03 - Read Holding Registers

Conversione

Valore misurato 1
0

Valore ingegneristico 1
0

Valore misurato 2
1

Valore ingegneristico 2
1

☐ Validità

ELIMINA OK

Per ogni dispositivo è possibile specificare:

Nome: imposta il nome del dispositivo.

Canale: imposta il canale/protocollo da utilizzare

Indirizzo: imposta l'indirizzo/nodo modbus del dispositivo.

Campionamento in blocco: definisce se deve essere effettuata una query Modbus per ogni variabile oppure se richiedere le variabili, qualora siano contigue, in blocco.

Per ogni variabile definita è possibile specificare:

Topic: argomento del messaggio.

QoS: livello di qualità del servizio:

- 0 – non contempla la conferma di ricezione;
- 1 – garantisce la consegna del messaggio almeno una volta verso un ricevente;
- 2 – garantisce la consegna del messaggio una ed una sola volta verso un ricevente.

Retain: la variabile viene mantenuta dal Broker MQTT sempre disponibile per le richieste dei Client.

Pubblicazione: pubblicazione del messaggio su variazione oppure a frequenza fissa. Nel caso di pubblicazione su variazione del valore/stato della variabile, è possibile definire la soglia inclusiva. Se invece la pubblicazione avviene a frequenza fissa, è possibile definire ogni quanto tempo avverrà la pubblicazione del messaggio. Il tempo di pubblicazione è espresso in secondi.

Per ogni variabile creata è possibile definire (Imposta Variabile):

Sola lettura: definisce se la variabile è di sola lettura (RO) oppure può essere scritta (RW);

Formato: formato della variabile con o senza segno;

Nome: nome della variabile;

Indirizzo: indirizzo della variabile Modbus;

Function Code (lettura): specifica il codice della funzione Modbus di lettura;

Function Code (scrittura): specifica il codice della funzione Modbus di scrittura (solo RW). Appare solo se la variabile viene definita come RW.

Conversione: consente di effettuare una conversione lineare tra due punti della variabile letta;

Validità: consente di aggiungere una variabile secondaria che contiene dati sulla validità della variabile principale.

MQTT

Consente di definire i parametri di configurazione del protocollo MQTT tramite il quale pubblicare i messaggi su un BROKER.

DAT3680IOT

Broker - Indirizzo: 3.19.87.203

Broker - Porta: 1883

ClientId: foo

Keep Alive (s): 60

☒ Clean session

Username: BBUS-S

Password: [REDACTED]

Abilita TLS/SSL: ☐

Struttura payload: MODIFICA

Coda dei messaggi: MODIFICA

Messaggi di diagnostica: MODIFICA

Log: [REDACTED]

ANNULLA SALVA

Il led indica lo stato della comunicazione (● non definita, ● in connessione, ● in allarme, ● regolare).
Cliccare su “**SALVA**”, per memorizzare i parametri impostati.

Payload editor

Seleziona le informazioni da includere in ogni messaggio MQTT:

☒ number
Valore campionato
value

☒ boolean
Validità del valore campionato
valid

☒ string
Nome del dispositivo campionatore
device

☐ number
Data di campionamento (Unix time [ms])
timestamp

☒ string
Data di campionamento (ISO-8601)
datetime

☐ boolean
Errori di comunicazione del dispositivo
communicationKO

ANTEPRIMA OK

Broker - Indirizzo: imposta l'indirizzo del broker.

Broker - Porta: imposta la porta TCP del broker.

ClientId: imposta l'identificativo del Client.

Keep Alive: frequenza di invio del messaggio di Keep Alive al broker.

Clean session: se abilitato richiede il rinnovo delle sottoscrizioni ai topic da parte del Client ad ogni connessione con il broker.

Username: username per accesso al broker.

Password: password per accesso al broker.

Abilita TLS/SSL: imposta lo standard TLS/SSL di cifratura per i dati trasmessi. Consente di caricare:

- Certificato,
- Chiave Privata,
- Certificato CA

Struttura payload (Payload Editor): consente di personalizzare la struttura del payload. Fornisce, inoltre, l'anteprima del messaggio in caso di valore valido e non valido.

Coda dei messaggi: abilita la coda dei messaggi

Messaggi di diagnostica: consente di definire un topic specifico che contiene le informazioni di diagnostica del gateway.

Log: consente di visualizzare tutti i messaggi che vengono scambiati tra il broker e il gateway come ad esempio stato connessioni, messaggi riferiti ai topic e altri messaggi di diagnostica.

ANTEPRIMA: consente di visualizzare l'anteprima del messaggio in formato JSON che verrà inviato al broker.

Premere **OK** per confermare.

Payload - anteprima

I valori sono simulati.

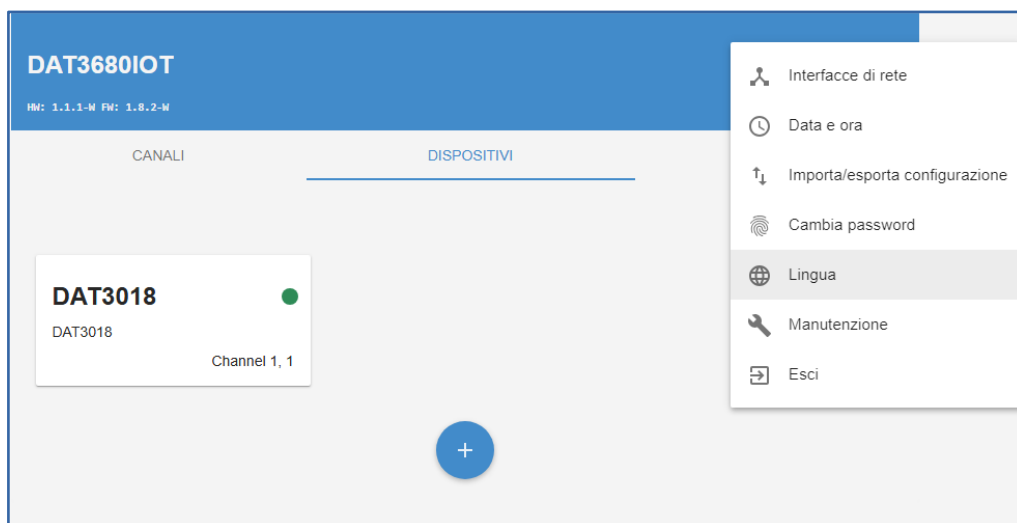
☐ Valore campionato non valido

```
{
  "value": 34.98,
  "valid": true,
  "device": "MyDevice",
  "datetime": "2024-12-13T10:54:26.161Z"
}
```

OK

DESCRIZIONE DEL MENU DI SERVIZIO

Cliccando sui tre punti in alto a destra (⋮), è possibile accedere al menu di servizio che consente di configurare l'interfaccia di rete, cambiare data/ora, importare o esportare una configurazione, cambiare password, cambiare lingua, accedere ai servizi di manutenzione o effettuare il logout.



INTERFACCE DI RETE

Questa sezione consente di visualizzare ed eventualmente modificare (se consentito) i parametri di rete del gateway.

Interfacce di rete

Hostname *

DAT3680IOT

☐

Abilita interfaccia WiFi

ETHERNET

WI-FI

MAC

b8:27:eb:63:76:78

☐

DHCP

Indirizzo IP *

192.168.1.130

Subnet mask *

255.255.255.0

Gateway

192.168.1.1

DNS primario

192.168.1.1

DNS alternativo

TEST CONNESSIONE INTERNET (ETHERNET)

SALVA

ETHERNET

Hostname: hostname del dispositivo.

MAC: mac address della rete Ethernet LAN.

DHCP: se nella rete in cui è connesso il dispositivo è presente un router o un modem con DHCP abilitato, questa funzione consente al dispositivo di ricevere automaticamente la configurazione IP necessaria per stabilire una connessione.

Indirizzo IP: imposta l'indirizzo IP del dispositivo (DHCP non attivo)

Subnet mask: imposta la Subnet mask del dispositivo (DHCP non attivo).

Gateway: imposta il gateway del dispositivo (DHCP non attivo)

DNS primario: imposta il DNS primario (DHCP non attivo)

DNS alternativo: imposta il DNS alternativo (DHCP non attivo)

Cliccare su **“SALVA”**, per memorizzare i parametri impostati.

Interfacce di rete

Hostname *

DAT3680IOT

☒ Abilita interfaccia WiFi

☐ Dai priorità a WiFi rispetto ad Ethernet

ETHERNET

WI-FI

MAC

b8:27:eb:36:23:2d

CONNESSO

SSID *

lab

Password

.....

☐ DHCP

Indirizzo IP *

192.168.1.131

Subnet mask *

255.255.255.0

Gateway

192.168.1.1

DNS primario

8.8.4.4

×

DNS alternativo

×

TEST CONNESSIONE INTERNET (WI-FI)

SALVA

WI-FI

Hostname: hostname del dispositivo.

MAC: mac address della rete Wi-Fi.

SSID: identificativo della rete wi-fi al quale il dispositivo è connesso

Password: password della rete Wi-Fi al quale il dispositivo è connesso.

DHCP: se nella rete in cui è connesso il dispositivo è presente un router o un modem con DHCP abilitato, questa funzione consente al dispositivo di ricevere automaticamente la configurazione IP necessaria per stabilire una connessione.

Indirizzo IP: imposta l'indirizzo IP del dispositivo (DHCP non attivo)

Subnet mask: imposta la Subnet mask del dispositivo (DHCP non attivo).

Gateway: imposta il gateway del dispositivo (DHCP non attivo)

DNS primario: imposta il DNS primario (DHCP non attivo)

DNS alternativo: imposta il DNS alternativo (DHCP non attivo)

Cliccare su **“SALVA”**, per memorizzare i parametri impostati.

DATA E ORA

Questa sezione consente di impostare la data e l'ora del dispositivo, fuso orario e il server NTP al quale sincronizzarsi (se abilitato).

Data e ora

Data di sistema

13/12/2024 13:27

SINCRONIZZATO

Fuso orario

Etc/UTC

×

☒ Abilita NTP

Server NTP

pool.ntp.org

SALVA

Cliccare su **“SALVA”**, per memorizzare i parametri impostati.

IMPORTA / ESPORTA CONFIGURAZIONE

Questa sezione consente di importare una configurazione esistente oppure esportarne una salvandola sul proprio PC. Questa funzione è utile qualora si debbano configurare più gateway con gli stessi parametri e dispositivi evitando di inserire tutto nuovamente.

CAMBIO PASSWORD

Questa sezione consente di modificare la password per accedere al webserver.

Cambia password

- La password deve essere lunga almeno **8 caratteri**.
- La password può contenere **lettere**, **numeri** e i seguenti caratteri:
_ - ! # \$ % ^ &
- La nuova password deve essere diversa dalla precedente.
- La nuova password deve essere diversa da quella di default.

Password corrente

Nuova password

Conferma password

SALVA

Cliccare su “**SALVA**”, per memorizzare i parametri impostati.

LINGUA

Questa sezione consente di impostare la lingua desiderata.

MANUTENZIONE

Questa sezione consente di aggiornare il firmware del dispositivo, avere informazioni per richiedere assistenza tecnica, salvare sul proprio PC un file di Log (diagnostica) di sistema ed effettuare il riavvio il dispositivo.

Manutenzione

Aggiorna firmware

Assistenza tecnica

Log di sistema

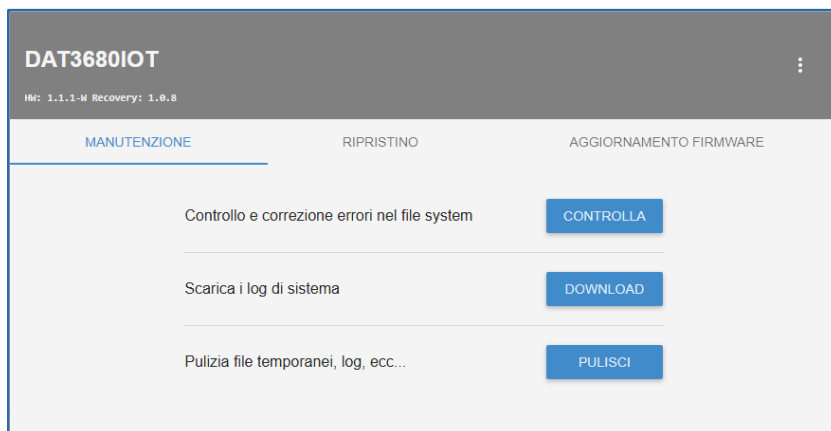
Riavvio

Importante: per effettuare l'aggiornamento firmware è necessario avere a disposizione il file di aggiornamento con estensione **.swu**

SEZIONE RECOVERY

I dispositivi DAT3680IOT sono equipaggiati della modalità "Recovery". Tramite la sezione *Recovery* è possibile accedere alla manutenzione del dispositivo, al ripristino dei parametri di default e all'aggiornamento del firmware. Per avviare il dispositivo in modalità recovery è necessario accendere il DAT3680IOT tenendo premuto il pulsante sul fronte per almeno 5 secondi, dopodiché rilasciarlo. Tramite browser è possibile accedere alla sezione Recovery digitando l'indirizzo di default **192.168.1.100** sulla barra degli indirizzi del browser.

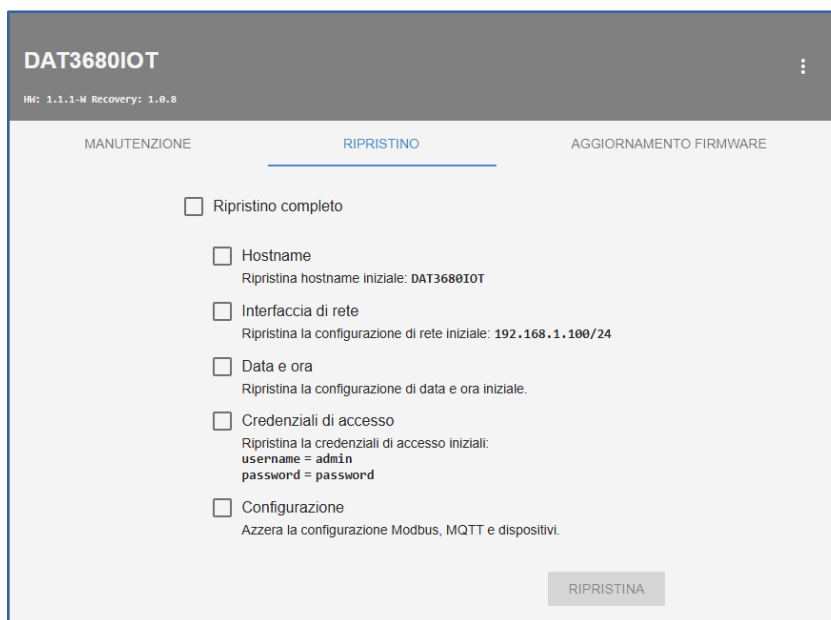
MANUTENZIONE



Da questa pagina è possibile:

- Controllare e correggere gli errori nel file system;
- Scaricare i log di sistema;
- Effettuare la pulizia dei file temporanei.

RIPRISTINO



Da questa pagina è possibile:

- Effettuare un ripristino completo riportando il dispositivo allo stato di fabbrica;
- Ripristinare l'hostname;
- Ripristinare l'indirizzo IP di default;
- Ripristinare le credenziali di accesso di default;
- Ripristinare la configurazione Modbus, MQTT e dei dispositivi.

AGGIORNAMENTO FIRMWARE



Qualora non sia possibile effettuare l'aggiornamento dall'apposita sezione *Manutenzione* → *Aggiornamento Firmware* all'interno del webserver, è possibile effettuare l'upgrade da questa sezione di recovery.

Importante: seguire attentamente le istruzioni proposte affinché l'aggiornamento vada a buon fine. Per effettuare l'aggiornamento, è necessario avere a disposizione il file di aggiornamento con estensione **.swu**

ED.01.25 REV.00