

LARMIA

ANVÄNDARHANDBOK EVO MQTT DRIVARE

The MQTT logo consists of a stylized purple icon on the left, which resembles a signal or network symbol with three curved lines radiating from a central point. To the right of the icon, the letters "MQTT" are written in a bold, purple, sans-serif font.

ANSVARSBEGRÄNSNING

All information i denna handbok har kontrollerats noggrant och bedöms vara korrekt. Emellertid lämnar Larmia Control AB inga garantier vad gäller manualens innehåll. Användare av denna manual ombeds rapportera felaktigheter, tvetydigheter eller oklarheter till Larmia Control AB, för eventuella korrigeringar i framtida utgåvor. Informationen i denna handbok kan ändras utan föregående meddelanden.

Mjukvaran som beskrivs i handboken levereras under licens från Larmia Control AB och får endast användas eller kopieras enligt licensvillkoren. Ingen del av denna bok får återges eller överföras i någon form eller på något sätt, elektroniskt eller mekaniskt, för något som helst ändamål utan uttryckligt skriftligt medgivande från Larmia Control AB.

COPYRIGHT

© Larmia Control AB. Med ensamrätt.

VARUMÄRKEN

MS-DOS, Windows, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 och Windows 11 är registrerade varumärken som tillhör Microsoft Corporation.

Andra produktnamn som förekommer i denna bok används enbart i identifieringssyfte och kan vara ägarens registrerade varumärken.

Januari 2026

Version: 25.12.8.2

Innehållsförteckning

MQTT

Översikt

MQTT

Broker (Interna)

Klient (Externa)

Editering

Format

MQTT Interna

MQTT Externa

Konfigurering

Broker konfigurationer

Drivar konfigurationer

MQTT Topic adressering

MQTT objekt

Topic från TAG

Topic från Objekt ID

Lista på Topics

MQTT Last Will Testament

Evo & LWT topics

Evo MQTT klient & LWT

Evo MQTT broker & LWTs

Felsökning

Licens MQTTNet.dll

MQTTNet

MQTT

Översikt

MQTT

MQTT står för *Message Queueing Telemetry Transport* och är ett lättviktigt publicerings-/prenumerationsprotokoll. Det finns idag tre relevanta versioner av protokollet där version 3.1.1 anses vara standard då 5.0.0 fortfarande anses vara relativt ny.

Version	Evo stöder
3.1.0	Ja, både som broker och klient
3.1.1	Ja, både som broker och klient
5.0.0	Ja, både som broker och klient

Broker (Interna)

MQTT-arkitekturen bygger på en så kallad broker, vilket kan ses som en mellanhand eller proxyserver mellan klienter som prenumererar på punkter, och klienter som publicerar värden till punkterna. Evo-servern kan starta en broker vilken kan användas som ett gränssnitt för MQTT-klienter.

För att göra specifika MQTT-objekt för detta gränssnitt använd **MQTT Int** (internal) i ED10.

Klient (Externa)

En klient ansluter till en broker från vilken klienten kan prenumerera och/eller publicera värden på olika topics. När klienten publicerar ett värde får alla klienter som prenumererar på det publicerade topic:en det nya värdet. I Evo är en **MQTT Ext** (external) i ED10 en punkt som finns på en broker utanför Evo-servern. MQTT-klienten är implementerad i MQTT-drivaren i Evo.

Topic

I MQTT är topic inte mer än en sträng som följer ett hierarkiskt format uppdelat med snedstreck (/), exempelvis **Larmia/2/Utegivare/CV**. Evo skriver ut en lista över de topics som finns i broker-gränssnittet under programstart, till **mqtt/Topics.csv** i anläggningens mapp på datorn.

OBSERVERA *Topics.csv* uppdateras varje gång som Evos broker startar, men bara om den kan skriva mot filen så var noga med att stänga program som använder den filen när Evo startas om.

Editering

Format

Både interna och externa MQTT-objekt har ett fält för *format*, vilket är Larmia Controls sätt att hantera den öppna naturen av MQTT-protokollet. Det vill säga att det kan vara allt från en siffra till ett kodord till en json-klass på ett topic. Detta format gäller dock endast för **CV-värdetypen**.

Format	Beskrivning
Raw	Värdet är ett nummer, vilket kan ha decimaler.
On/Off	Värdet kommer vara on för <i>till</i> och off för <i>från</i> .


OBSERVERA Värdet är innehållet (payload) i en publicering.

OBSERVERA Evo bryr sig inte om kapitalisering av text.

MQTT Interna

Ett MQTT Int-objekt är ett objekt specifikt för MQTT broker-gränssnittet som tillåter skrivning mot värden som vanligtvis endast går att läsa.

Ändrad : 10/06/2020 10:32:32 Analog in
N22




Namn	Kategori	Tag-namn
ANALOG IN		MQTT_INT_ANALOGIN
Minimum	Maximum	Filter (s)
-50	150	0
<input type="checkbox"/> Inaktiverad		Decimaler
<input checked="" type="checkbox"/> Loggning	<input type="checkbox"/> Skalning	1
Enhetstyp	Typ	Analog-enhet
Evo	SCADA	°C
Enhet (ID)	Adresstyp	Format
100	MQTT Int	On/Off
<input type="checkbox"/> Med gräns		
<input type="checkbox"/> Används av följande objekt...		

Fält	Beskrivning
Enhet (ID)	PLC-ID.
Format	Vilket dataformat som ska finnas på topic:en.

MQTT Externa

För att använda datapunkter som ligger på en på broker utanför Evo-servern används MQTT Ext-objekt.

Ändrad : 23/06/2020 09:13:16 Analog ut
N25



Namn: **ANALOG UT** Kategori: ▼ Tag-namn:

Prioritering: ----- ▼

Minimum: Maximum: Decimaler: Analog-enhet:

Inaktiverad Ej manuell Med öka/minska

Loggning Skalning

Koppling

Auto: EVO POINTS SEKUND N11

Enhetstyp	Typ	Enhet (ID)	Adresstyp	Broker	Enhet	Topic	Format
Evo	SCADA	100	MQTT Ext	1	1	LC/Test/AU	Raw

Börvärde

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning
Enhet (ID)	PLC-ID.
Broker	Broker som objektet ansluts till. Ställs in separat.
Enhet	Samling av objekt som kan styras. Ställs in separat.
Topic	Topic som punkten prenumererar på och publicerar mot.
Format	Vilket dataformat som ska finnas på topic:en.

Konfigurering

Broker-konfigurationer

Via ED10 kan inställningar för servern göras om man är ansluten mot den. Välj **konfigurera server** och sedan fliken **Inställningar MQTT**. De flesta fälten har ett standardvärde och behöver inte ändras.

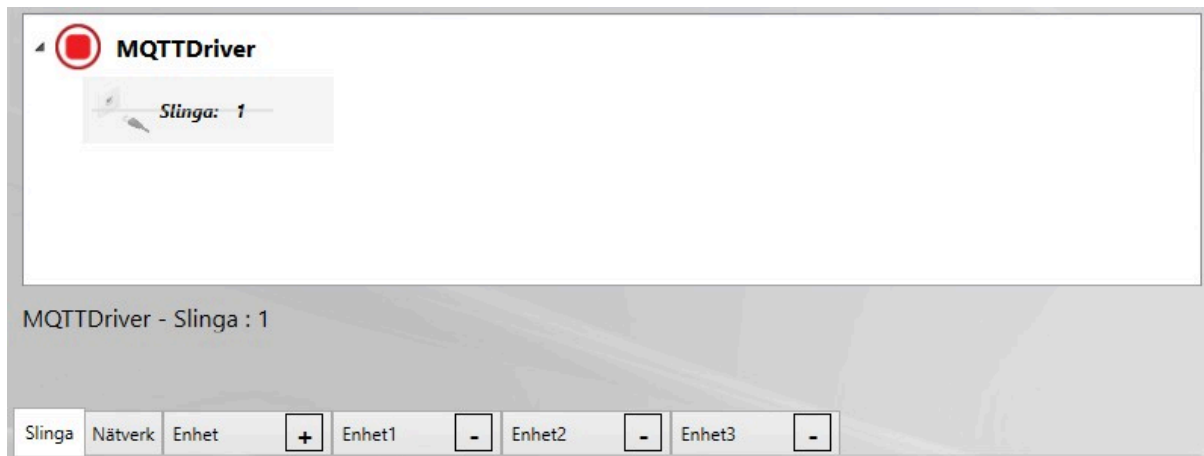
Fält	Förklaring	Std.värde
Aktiv	<input type="text" value="true"/> om brokern skall vara aktiv, annars <input type="text" value="false"/>	<input type="text" value="true"/>

OBSERVERA Det går fortfarande att använda MQTT Ext (MQTTdrivaren) även om Evo-brokern är avstängd.

Drivar-konfigurationer

Via ED10 kan inställningar för drivaren göras om man är ansluten mot den.

Markera aktuell slinga och gör önskade inställningar. De flesta fälten har ett standardvärde och behöver inte ändras.



Varje slinga motsvarar en koppling till en broker. Varje slinga kan dessutom ha ett antal **enheter** associerade till sig, om en punkt tillhör en enhet som inte är satt kommer den att få den icke-numrerade enhetens värden.

För att lägga till en ny enhet, klicka på rutan med plus-symbolen och fyll i vilket nummer den nya enheten skall ha. För att ta bort den, klicka på rutan med en minus-symbol i fliken för den enhet som ska tas bort.

Slinga

Fält	Förklaring	Std.värde
Aktiv	<input type="text" value="true"/> om slingan skall vara aktiv, annars <input type="text" value="false"/> .	<input type="text" value="true"/>
Beskrivning	Valfri text.	

Nätverk

Fält	Förklaring	Std.värde
Namn	Klientnamn, måste vara unikt bland namn i broker:n.	
Anslutningstyp	TCP- eller websocket-anslutning.	
Adress	IP:Port eller websocket-url.	
Protokoll Version	Vilken version av MQTT som ska användas, v 3.0.0 , 3.1.1 eller 5.0.0 .	V311
Avbrott	Efter hur många millisekunder ett nätverkanrop ger upp.	10000
Användarnamn	Användarnamn för inloggning.	
Lösenord	Lösenord för inloggning, sparas krypterat.	
Önskad QoS	Önskad nivå av Quality of Service, AtMostOnce , AtLeastOnce eller ExactlyOnce .	AtLeastOnce
Ren Session	Sessionsdata tas bort om anslutningen bryts.	<input type="text" value="true"/>

Fält	Förklaring	Std.värde
Bevarade Meddelanden	Ska skickade värden ligga kvar i broker:n eller bara passeras vidare till nuvarande prenumeranter på topic:en.	true

OBSERVERA Kontrollera att det inte finns några mellanrum före eller efter adressen då detta kommer ses som en icke-giltig adress.

OBSERVERA Om en broker eller topic inte stödjer den önskade QoS används den högsta tillgängliga som inte överstiger den önskade.

OBSERVERA Både användarnamn & lösenord behövs för att anslutning med inloggning skall ske.

Enhet

Varje enhet har en uppsättning värden, om värdet lämnas blankt antar enheten värdet från basenheten (den utan numrering).

Fält	Förklaring	Std.värde
Aktiv	true om enheten skall vara aktiv, annars false . Om den är false kommer objekt som är knutna till enheten att sluta fungera.	true
Beskrivning	Valfri text.	
Förfallotid	Efter hur många minuter objekt knutna till denna enhet anses ha slutat fungera.	

MQTT Topic-adressering

MQTT-objekt

Olika typer av Evo-objekt består av en uppsättning värdetyper, olika objekt har olika uppsättningar.

Objekttyp	Värdetyp	Beskrivning	Läs/Skriv
Analog In	CV	Nuvarande värde	Läs*
	ALARM	Gränslarm	Läs
	ACK	Kvittering, sätt till 1 för att kvittera	Läs/Skriv
Kurva	CV	Nuvarande värde	Läs
	X	Kurva x-positioner (0-20)	Läs/Skriv
	Y	Kurva y-positioner (0-20)	Läs/Skriv
	DISP	Parallellförskjutning	Läs/Skriv
Puls	CV	Nuvarande värde	Läs*
Indikering	CV	Nuvarande värde	Läs*
Larm	CV	Nuvarande värde	Läs*

Objekttyp	Värdetyp	Beskrivning	Läs/Skriv
	ACK	Kvittering, sätt till 1 för att kvittera	Läs/Skriv
Analog ut	CV	Nuvarande värde	Läs/Skriv
	Auto	Manuell-/Autostyrning, sätt till 1 för att sätta i AUTO-läge	Läs/Skriv
Manöver	CV	Nuvarande värde	Läs/Skriv
	AUTO	Manuell-/Autostyrning, sätt till 1 för att sätta i AUTO-läge	Läs/Skriv
	ALARM	Larmstatus, konfliktlarm	Läs
	ACK	Kvittering, sätt till 1 för att kvittera	Läs/Skriv
	IND	Värde på indikering	Läs
Tidkanal	CV	Nuvarande värde	Läs
Regulator	CV	Nuvarande värde	Läs
Villkor	CV	Nuvarande värde	Läs

OBSERVERA Värdetyp X och Y följs av ytterligare ett snedstreck (/) och ett nummer, vilket ger indexerad åtkomst till en kurvas X- och Y-värden.

OBSERVERA Analog In, Puls, Indikering och Larm har även skrivrättigheter på CV-fältet om de är MQTT Int-objekt. Dessa punkter är markerade med asterisker.

Topic från TAG

```
Larmia/{PLC-ID}/{TagDefinerad}/{Värdetyp}
```

Den tag-definerade rymden tas fram genom att ersätta alla understreck (_) med snedstreck (/). Det vill säga att tag HUSA_PLAN3_RUM6 blir .../HUSA/PLAN3/RUM6/... och om vi säger att det är en temperaturgivare (analog in) som du vill prenumerera på från Evo-server 42 skulle hela topic:en bli: Larmia/42/HUSA/PLAN3/RUM6/CV.

Topic från Objekt-ID

```
Larmia/{PLC-ID}/{Objekttyp}/{Oid}/{Värdetyp}
```

Om ett objekt inte har ett tag-namn eller servern är inställd på att använda OID för MQTT-topics används punktens objekttyp och id (nummer) för att bygga adressen.

Lista på Topics

Varje gång Evo startar sin broker skapas/uppdateras en .csv-fil med alla prenumererbara topics. Filen hittas i:

```
[...]/{anläggningsnamn}/mqtt/Topics.csv
```

CSV:n har följande fält:

Fält	Beskrivning
Oid	Evo objekt-ID.
GroupName	Gruppen som objektet tillhör.
ObjectName	Objektets namn.
ObjectType	Vilken typ av Evo-objekt, exempelvis Analog Ut.
MQTTInternal	Är objektet en MQTT Int, Yes/No.
ValueType	Värdetyp , varje objekt har en eller flera.
Format	Vilken formattyp som används för detta värde.
MQTTTopic	MQTT topic för värdetyper.

OBSERVERA MQTT Internal "Yes" innebär att den har extra skrivrättigheter.

MQTT Last Will Testament

Evo & LWT topics

```
Clients/{Klient Namn}
```

I MQTT finns det ett koncept som kallas *Last Will Testament* (LWT) som innebär att ett förbestämt meddelande publiceras på ett förbestämt topic om anslutningen bryts mellan klient och broker. Detta leder till att andra klienter kan bli informerade att en given klient inte längre är ansluten.

I Evo är topic-domänen Clients reserverad för LWT-meddelanden enligt formatet i rutan ovan.

Evo MQTT-klient & LWT

Evo MQTT-klienter registrerar en LWT automatiskt mot topic med samma formatering som ovan och kommer sätta ett av följande värden:

Värde	Beskrivning
Online	Klienten är ansluten, publiceras vid anslutning.
Offline (clean)	Klienten kopplade ifrån per kommando.
Offline (unexpected)	Anslutningen bröts mellan klienten & broker (LWT).

Evo MQTT broker & LWTs

Evo broker:n accepterar LWT om de är mot ett topic som har samma formatering som ovan, oavsett om klienten är öppen eller stängd för icke-Evo topics.

Rekommendationen är att när man använder LWT att även publicera ett meddelande ("Online" eller liknande) mot klientens LWT topic när anslutningen öppnar, samt att göra båda meddelandena retained.

Felsökning

Om drivaren är aktiverad kan man från drivarkonfigurationen i ED10 komma till detaljerad visning av drivarens status genom att klicka på informationsknappen till höger om drivaren.

De relevanta menyvalen för felsökning är:

Menyval	Förklaring
Channel Communication	Översikt över kommunikationen för alla enheter.
Channel X	Information om slinga X. <ul style="list-style-type: none">• Visar status på uppkopplingen.
Channel X Device Y	Information enhet Y mot agent X. <ul style="list-style-type: none">• Visar status och information för alla frågor (<i>Request</i>) och svar (<i>Response</i>)• Visar värden på alla objekt.

Licens MQTTNet.dll

MQTTNet



[MQTTnet](#) Copyright (c) 2016-2020 Christian Kratky

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING

*FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR
OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.*