



AL-512-01-921 白色

EnoDisc® / IP-ENOCLEAN-BRIDGE PoE

以太網-IP 和 EnOcean 之間的雙向橋接器、以太網供電

EnOcean 921.7 MHz / 台灣

版本 1.14，自固件/硬件 2.0 / 1.0 起有效

© 2023 DEUTA 控制有限公司

版權所有

本手冊, 包括所有圖表和插圖, 均受版權保護。禁止第三方違反相關版權條款進一步使用本手冊。

複製、翻譯、電子和攝影技術歸檔/存檔 (例如復印) 以及任何修改均需獲得德國貝爾吉施格拉德巴赫 DEUTA Controls GmbH 的書面同意。不遵守將涉及提出損害索賠的權利。

DEUTA 控制有限公司

帕弗拉瑟大街 140 號

51465 貝爾吉施格拉德巴赫

電話 : +49 5734 51466 -15

傳真 : +49 5734 51466 -28

電子郵件 : info@deuta-controls.de

網址 : www.deuta-controls.net

我們已採取一切可能的措施來確保本文檔的準確性和完整性。然而, 由於錯誤永遠無法完全排除, 我們始終感謝任何有關改進文檔的信息或建議。

電子郵件 : info@deuta-controls.de

目錄

1 本文檔的有效性.....	5
2 預期用途.....	5
3 處置.....	5
4 設備說明.....	5
4.1 功能.....	5
4.2 外部產品接口.....	6
4.3 遵守預期用途.....	6
4.4 遵守工作頻率範圍的法定規定.....	6
4.5 非導電安裝面.....	6
5 技術數據.....	7
5.1 通訊/EnOcean 無線接口.....	7
5.2 通訊/以太網接口.....	7
5.3 用戶界面.....	7
5.4 外殼/連接技術.....	7
5.5 電源.....	8
5.6 環境條件.....	8
5.7 尺寸和重量.....	8
5.8 批准.....	8
5.9 標準/批准.....	8
6 功能詳細說明.....	9
6.1 EnOcean 數據的接收和發送 , 以及以 ESP3 格式傳輸	9
7 AL-512-01-921 白色/EnoDisc®網絡服務器.....	10
7.1 “主頁” /EnoDisc 設備信息頁面.....	10
7.2 “EnOcean” /EnOcean 數據監控.....	10
7.3 “中繼器” /EnOcean 中繼器配置.....	11
7.3.1 中繼器/模式.....	11
7.3.2 中繼器/動作.....	12
7.3.3 中繼器/標準.....	13
7.3.4 中繼器/標準值.....	13

7.3.5 添加或刪除中繼器規則.....	15
7.4 “設置” /以太網和EnOcean 接口屬性.....	16
7.4.1 密碼.....	16
7.4.2 設備屬性.....	17
7.5 支持的EEP (EnOcean 設備配置文件)	23
7.5.1 發送/TX 和接收/RX.....	23
8 安裝和維護/服務.....	24
9 設備標籤.....	26
10 NCC 聲明.....	26
11 尺寸/圖紙.....	27
12 RoHS 表.....	28
13 訂購信息	29
14 修訂記錄	30

1 本文檔的有效性

本文檔僅適用於該產品

AL-512-01-921 白色 (EnoDisc®)

並且僅適用於固件/硬件版本 2.0/1.0 的產品。

設備只能按照本文檔中的說明進行安裝和操作。

2 預期用途

AL -512-01-921 白色不得與直接或間接支持人類健康或生命的設備或可能對人、動物或實際價值造成危險的應用一起使用。

3 處置



電氣和電子設備不得與生活垃圾一起處置。這也適用於沒有此符號的產品。

電氣和電子設備含有可能對環境和健康有害的材料和物質。電氣和

電子設備使用後必須妥善處理。

僅適用於歐盟 :WEEE 2012/19/EU 適用於整個歐洲。
各國的指令和法律可能有所不同。

4 設備說明

4.1 功能

AL -512-01-921 白色用於連接傳感器和執行器與 EnOcean®
與基於以太網的自動化系統的無線接口。

集成無線電接口 (EnOcean) 從傳感器接收室溫、濕度或存在檢測等數據，並將數據發送到執行器。

同時，數據通過集成以太網接口傳輸至自動化系統或從自動化系統傳輸數據。

通信層使用的標準化協議是ESP3格式 (EnOcean串行協議版本3) 。 AL -512-01-921 白色不解釋數據。

AL -512-01-921 白色通過 PoE (以太網供電)供電。

4.2 外部產品接口

外部產品接口由以下幾部分組成：

- 打開時用於以太網跳線的 RJ45 連接器
- 連接至控制器板的扁平帶狀連接器
- 打開時服務 LED (綠色)

一旦安裝了 EnoDisc 並且外殼關閉 ,就沒有可見或可觸摸的用戶界面。

4.3 遵守預期用途

AL -512-01-921 白色不得與直接或間接支持人類健康或生命的設備或可能對人、動物或實際價值造成危險的應用一起使用。

4.4 遵守工作頻率範圍的法定規定。

AL -512-01-921 白色只能按照國家/地區有關無線電設備操作的特定規定進行操作。

4.5 非導電安裝面

需要非導電安裝表面。

確保AL-512-01-921 白色安裝在非導電錶面上。如果不是 ,性能可能會受到不利影響。

5 技術數據

5.1 通訊/EnOcean 無線接口

類型	遠洋
數字	1
工作頻率	921.7兆赫
發射功率	0分貝
調製類型	頻移鍵控
通道數	第 24 章 (921.7 MHz)
傳輸/數據速率	125 比特/秒

表 1 :技術數據/無線通信 EnOcean

5.2 通訊/以太網接口

類型	以太網 ,10/100 Mbit
數字	1
電隔離以太網/PoE	以太網 :是 / PoE :否

表 2 :技術數據/通訊

5.3 用戶界面

服務按鈕	-
服務指示燈	綠色 ,位於外殼內部 ,顯示鏈接和活動狀態

表 3 :技術數據/用戶界面

5.4 外殼/連接技術

連接技術	RJ45
住房	塑料 ,ABS ,灰色/白色 RAL 9002

表 4 :技術數據/外殼

5.5 電源

電源電壓	PoE (標稱 48 V DC)
能量消耗	典型值 : 最大 0.7 瓦 1.0 瓦

表 5 : 技術數據/電源

5.6 環境條件

工作溫度	0° .. +45°C
儲存溫度	-20° .. +70°C
相對 濕度	10..95% 相對值濕度 , 非凝結
防護等級	IP20

表 6 : 技術數據/環境條件

5.7 尺寸和重量

重量	95克
方面	直徑 : 110 毫米 , 高度 : 58 毫米

表 7 : 技術數據/尺寸和重量

5.8 批准

FCC 規則部分	15.249
----------	--------

表 8 : 技術數據/測試和認證

5.9 標準/認證

NCC	 CCXXxxYYyyyZzW 終於會更新了
-----	--

表 9 : 技術數據/標準/認證

6 功能詳細說明

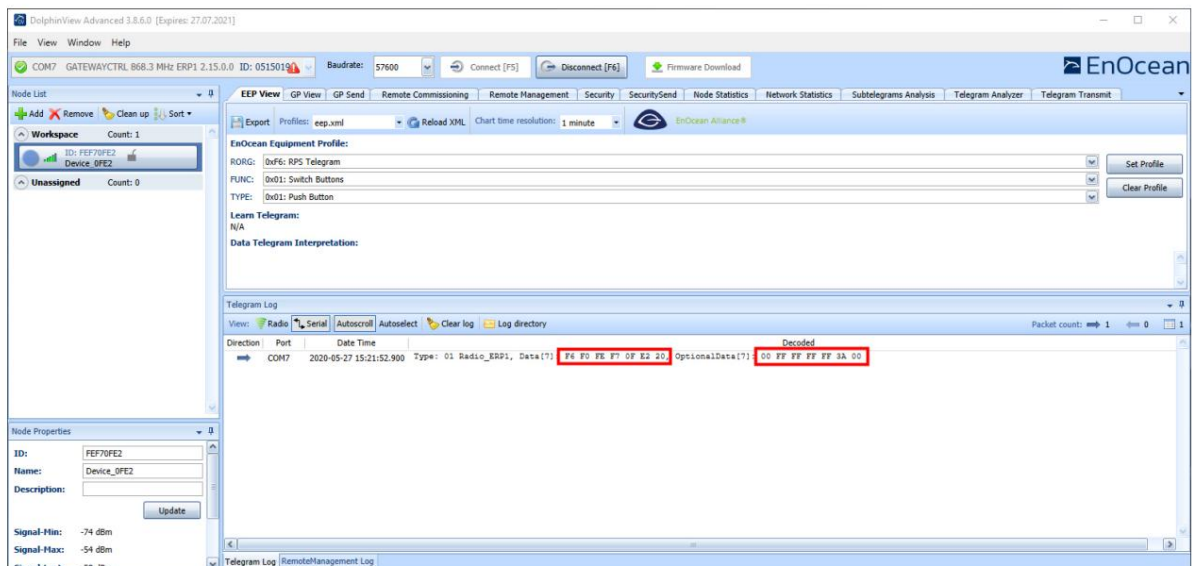
6.1 EnOcean數據的接收和發送，並以ESP3格式傳輸

EnOcean 數據將由 EnOcean 收發器和集成 PCB 天線接收和發送。一旦通過端口 8424 上的以太網 TCP 連接到AL-512-01-921 白色，數據將由 EnoDisc® 發送/接收。

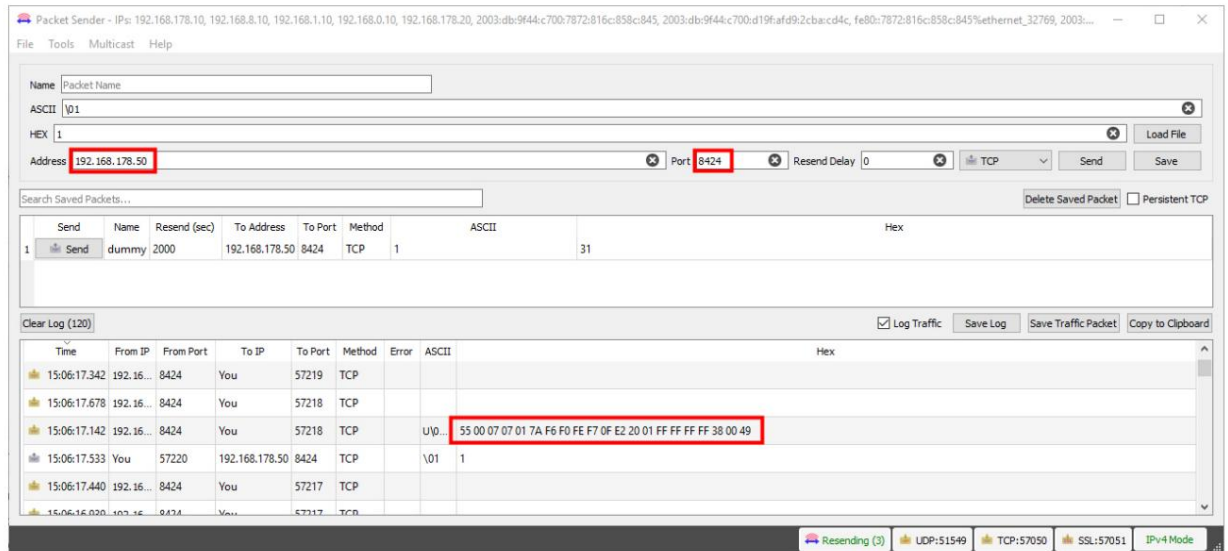
筆記：

以太網連接將在 10 秒後關閉，無任何數據傳輸。

作為示例，下圖顯示了使用軟件工具 Dolphin View 通過 EnOcean 接收的數據。



相同的數據將通過以太網傳輸。



7 AL-512-01-921 白色/EnoDisc®網絡服務器

為了支持系統安裝和維護，EnoDisc 提供了集成的 Web 服務器。可用的功能如下所述。

7.1 “主頁” /EnoDisc 設備信息頁面

在此頁面上，顯示了 EnoDisc 的主要屬性（只讀，無法更改）：

- 自由文本/設備名稱
- 序列號/零件編號。
 - EURID
- 基本ID
- 通話時間
- 硬件和軟件版本
 - IP 地址、子網掩碼、網關
 - MAC
 - DALI 總線電源電壓狀態
- 自上次重置以來的運行時間
- EnOcean 接收器的靈敏度

7.2 “EnOcean” /EnOcean 數據監控器

EnoDisc 接收和發送的 EnOcean 數據可以通過此頁面上的 EnOcean 監視器進行分析。對於每條消息，以下數據記錄在新行中：

- 列表中的連續消息數
- 方向 (接收/發送)
- EnOcean-ID
- 羅格
- 數據
- 可選數據
- 中繼器電平
- RSSI [dbm]
- 目標地址
- 自上次消息以來經過的時間
- 時間戳

7.3 “中繼器” / EnOcean 中繼器配置

如果需要, EnoDisc 允許激活 EnOcean 中繼器 (選擇性)。默認情況下, 中繼器處於禁用狀態。

使用下拉列表, 可以在不同模式下激活中繼器功能。

可用選項如下:

7.3.1 中繼器/模式

- | | |
|-------------|--|
| 1級 | 任何以前未重複過的 EnOcean 電報都將由 EnoDisc 重複/再次發送。 |
| 1 級 OR 過濾器 | 該模式是選擇性轉發器模式, 允許定義 1 級轉發器應轉發哪種類型的消息。可以定義多個規則。 |
| 1 級 AND 過濾器 | 該模式是選擇性中繼器模式, 允許定義
哪種消息應該由 1 級轉發器轉發。可以定義多個規則。 |
| 2級 | 任何之前尚未被另一個 2 級中繼器重複的 EnOcean 電報將由 EnoDisc 再次發送。 |
| 2 級 OR 過濾器 | 此模式是選擇性轉發器模式, 允許定義應重複哪種消息。可以定義多個規則。 |
| 2 級 AND 過濾器 | 該模式是選擇性中繼器模式, 允許定義
應該重複哪種消息。可以定義多個規則。 |

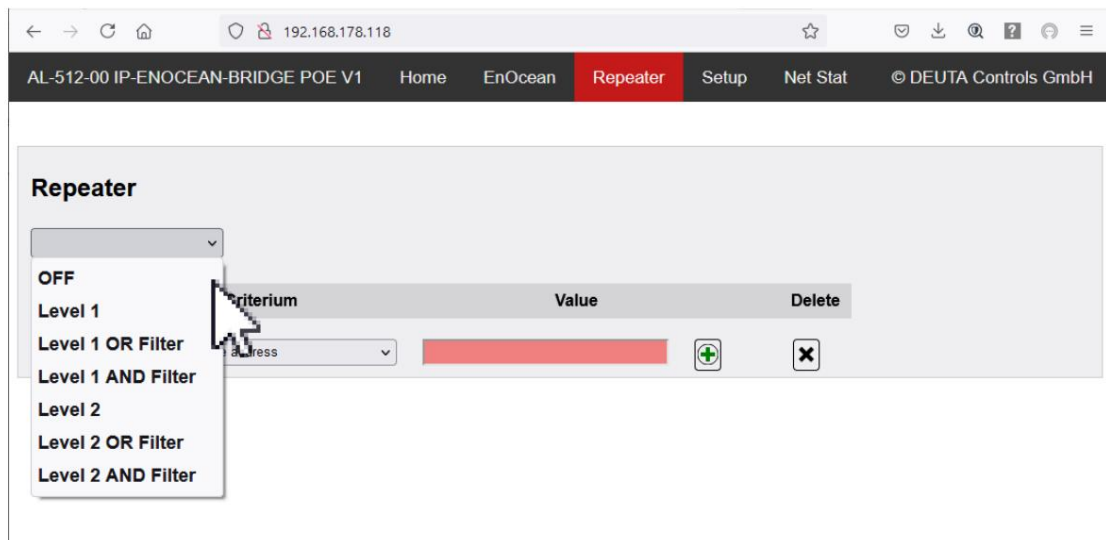


圖1 :中繼器模式選擇

7.3.2 中繼器/動作

如果選擇“OR”或“AND”過濾模式（級別 1 或級別 2），您可以定義規則是否強制（“重複”）或明確避免（“不重複”）重複所選報文類型。

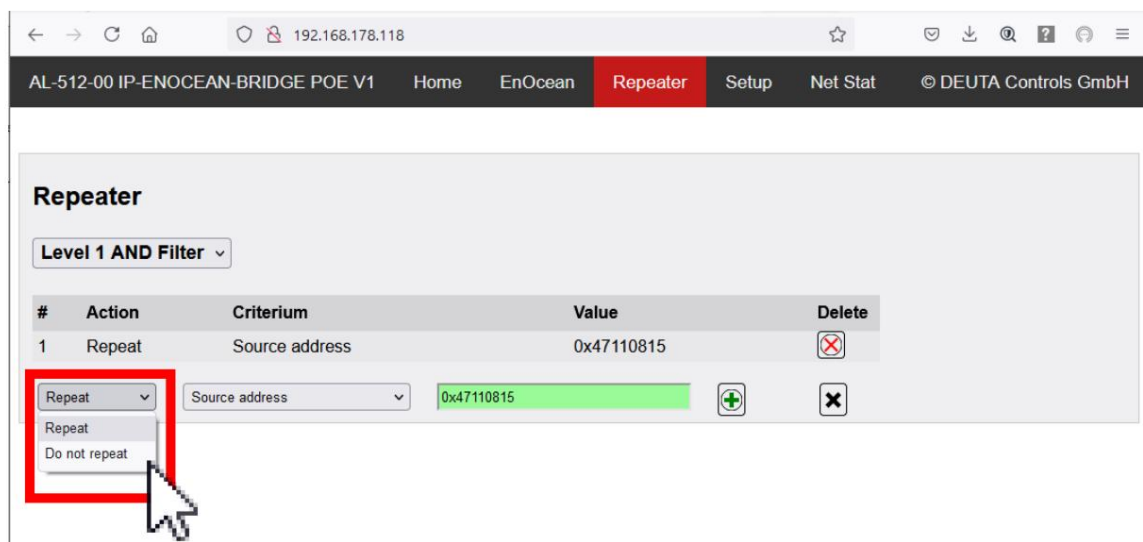


圖2 :中繼器模式選擇/作用力或塊

7.3.3 复讀機/標準

任何轉發器規則都可以根據接收到的 EnOcean 消息的屬性來定義。可能的選項如下：

源地址 只有來自該源地址 (EURID) 的消息才會被重複。

電報類型 僅重複所選消息類型的消息。

最小信號強度 (dBm) 消息必須至少具有選定的信號強度才能重複。

目的地地址 只有具有此目標地址 (EURID) 的消息才會重複。

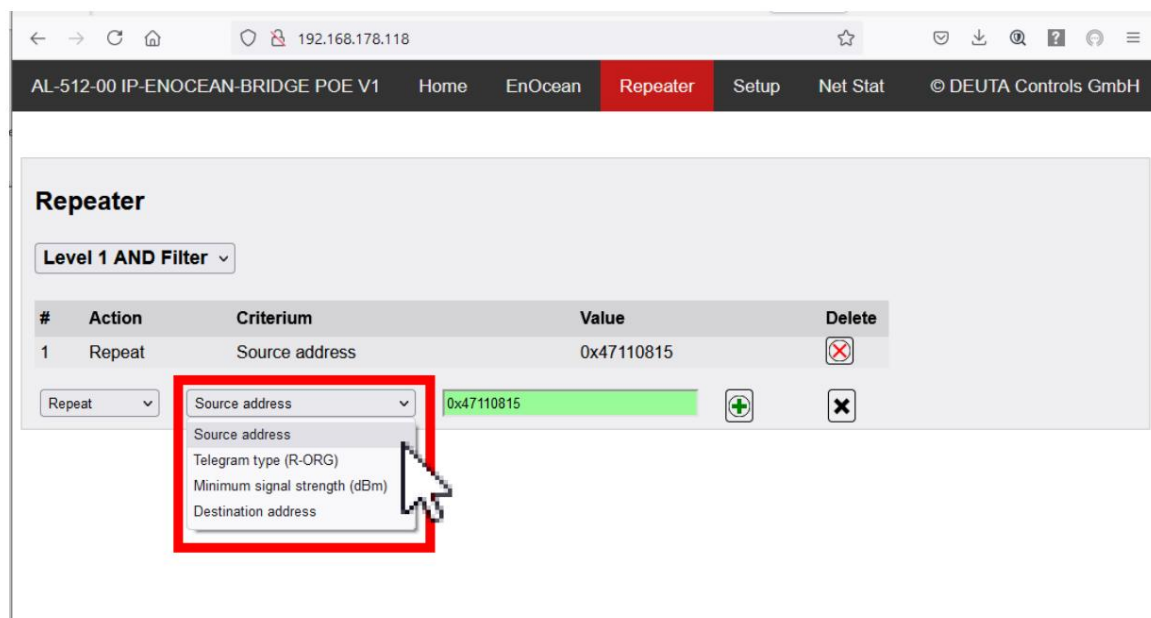


圖 3 : 中繼器/標準

7.3.4 中繼器/標準值

根據所選標準，必須選擇/輸入一個值：

標準賽	價值
目的地地址	十六進制的 EURID (0xn timer nnnnnnn)
電報類型	RPS (F6) 4BS (A5) 1BS (D5) VLD (D2) MSC (D1) SIG (D0) UTE (D4)
最小信號強度 (dBm)	-90 .. -50 dBm 由滑塊選擇 -71 dbm
源地址	十六進制的 EURID (0xn timer nnnnnnn)

表 10 : 中繼器標準

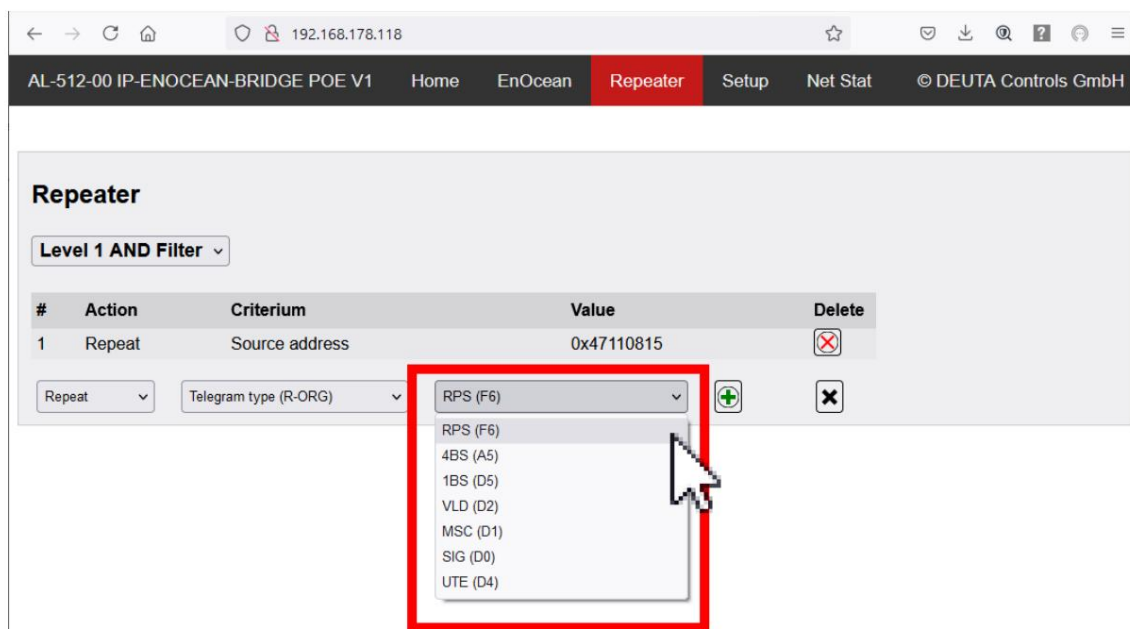


圖 4 : 電報類型的中繼器/值下拉列表



圖 5 :中繼器標準值信號強度

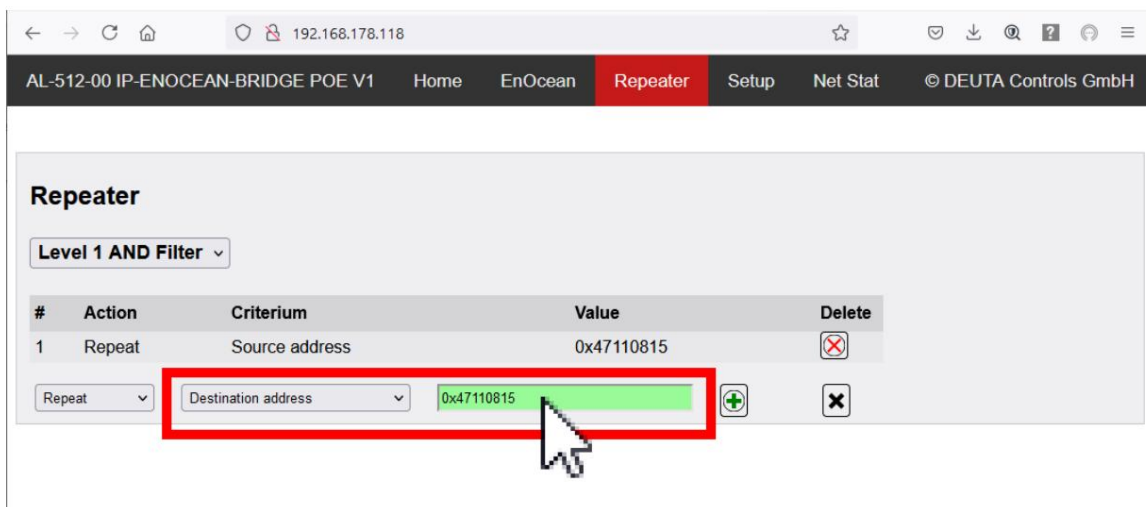
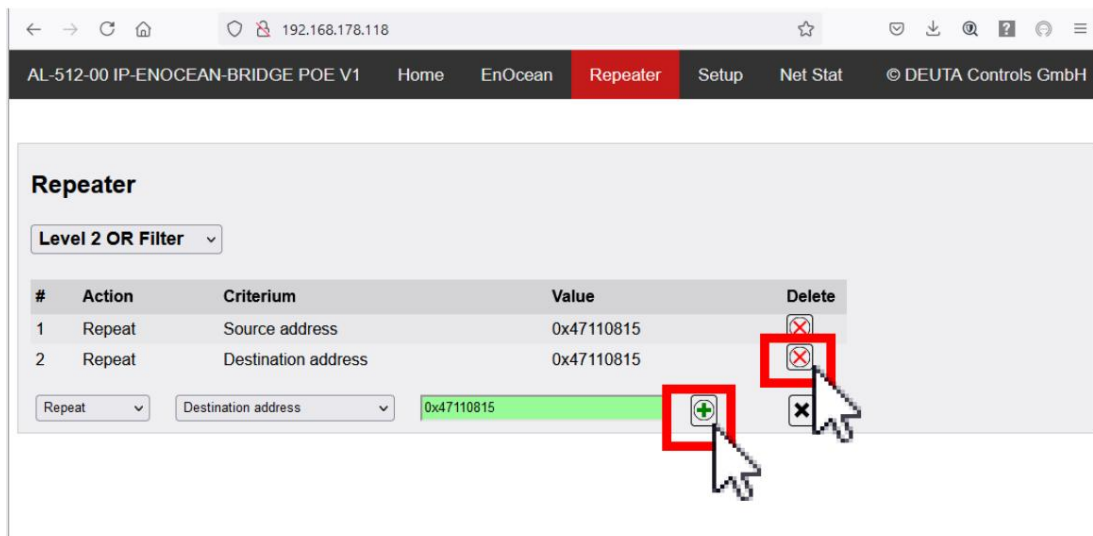


圖 6 :中繼器標準值源/目標地址

7.3.5 添加或刪除中繼器規則

使用 “+”和 “-”按鈕 ,您可以在列表中添加或刪除規則。



7.4 “設置” / 以太網和 EnOcean 接口屬性

7.4.1 密碼

該頁面受密碼保護，以避免對設備參數進行任何不必要的更改。密碼是動態的，並且基於系統時間。

密碼定義如下：

PC 的系統時間 = hh:mm

輸入密碼 = mm:hh

注意：冒號是密碼的一部分，必須輸入。

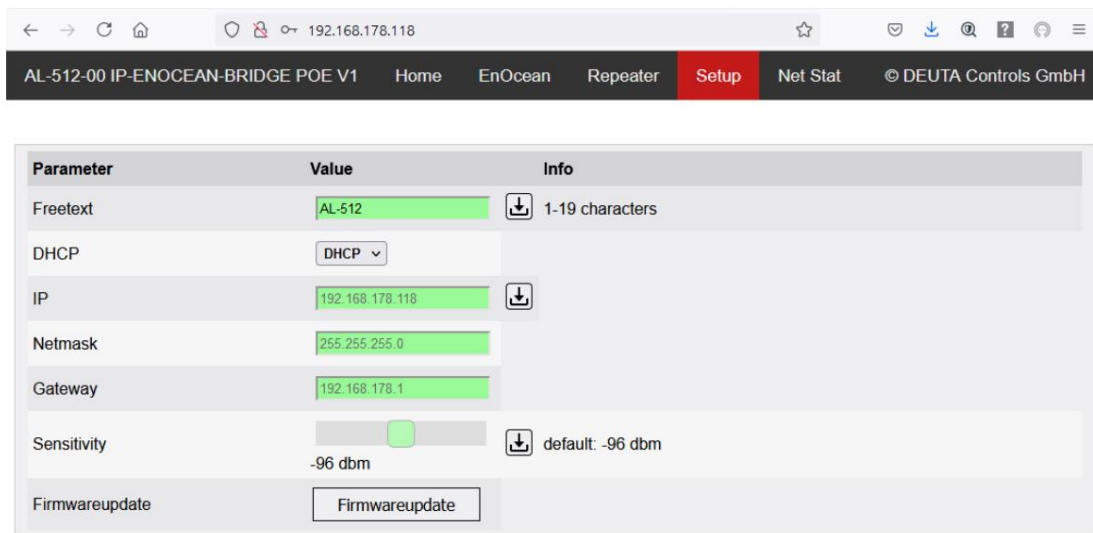


圖 7 : 密碼保護

7.4.2 設備屬性

在此頁面上，用戶可以編輯以下無線和有線接口參數：

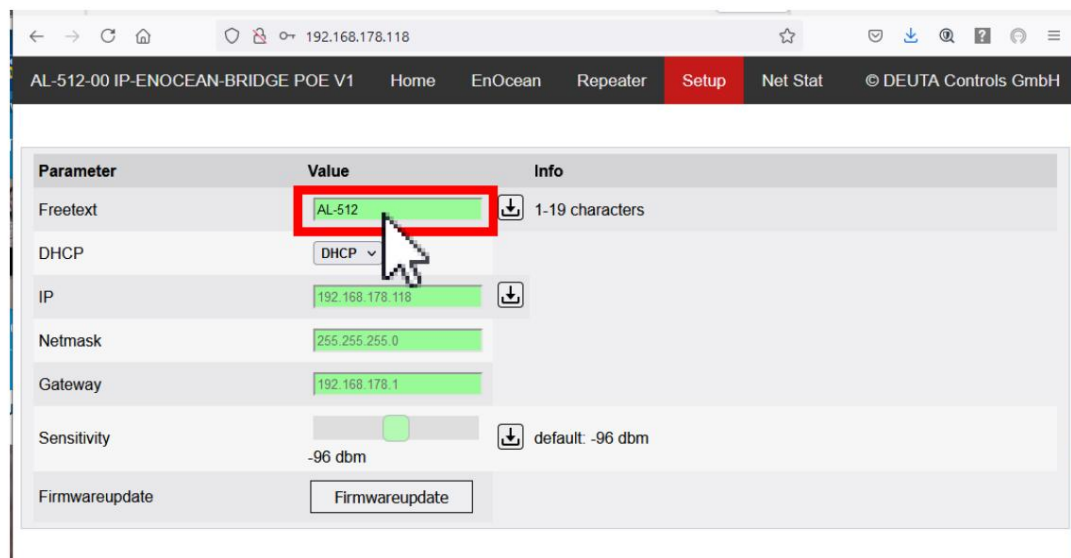
- 自由文本/設備名稱
- DHCP 或靜態IP 地址
- IP 地址
- 子網掩碼
- 網關
- EnOcean 接收器的靈敏度：-90 .. -102 dbm（默認值：-96 dbm）



Parameter	Value	Info
Freertext	AL-512	1-19 characters
DHCP	DHCP	
IP	192.168.178.118	
Netmask	255.255.255.0	
Gateway	192.168.178.1	
Sensitivity	-96 dbm	default: -96 dbm
Firmwareupdate	Firmwareupdate	

7.4.2.1 自由文本

要識別設備，可以輸入自由文本（最多 19 個字符）。



Parameter	Value	Info
Freertext	AL-512	1-19 characters
DHCP	DHCP	
IP	192.168.178.118	
Netmask	255.255.255.0	
Gateway	192.168.178.1	
Sensitivity	-96 dbm	default: -96 dbm
Firmwareupdate	Firmwareupdate	

7.4.2.2 DHCP

EnoDisc®支持 DHCP 或靜態分配的地址。根據下拉列表選擇，DHCP 模式是否激活。

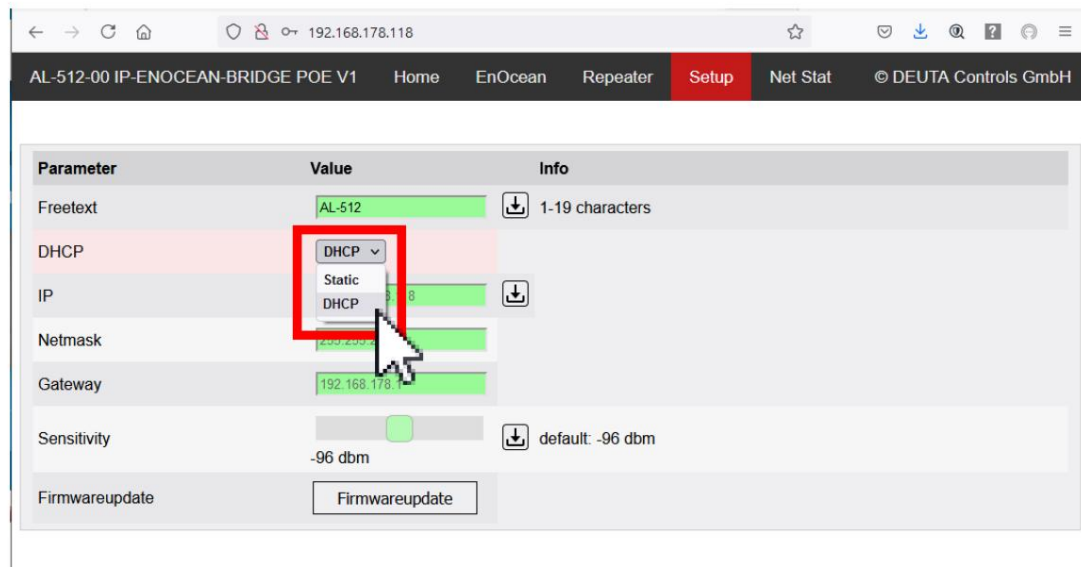


圖 8 :選擇 DHCP 或靜態 IP 地址

7.4.2.3 IP/網絡掩碼/網關

當在下拉列表中選擇“靜態”時，可以更改靜態 IP 地址、網絡掩碼和網關地址。要存儲，必須按一次相應的按鈕。所有三個參數將同時更改。

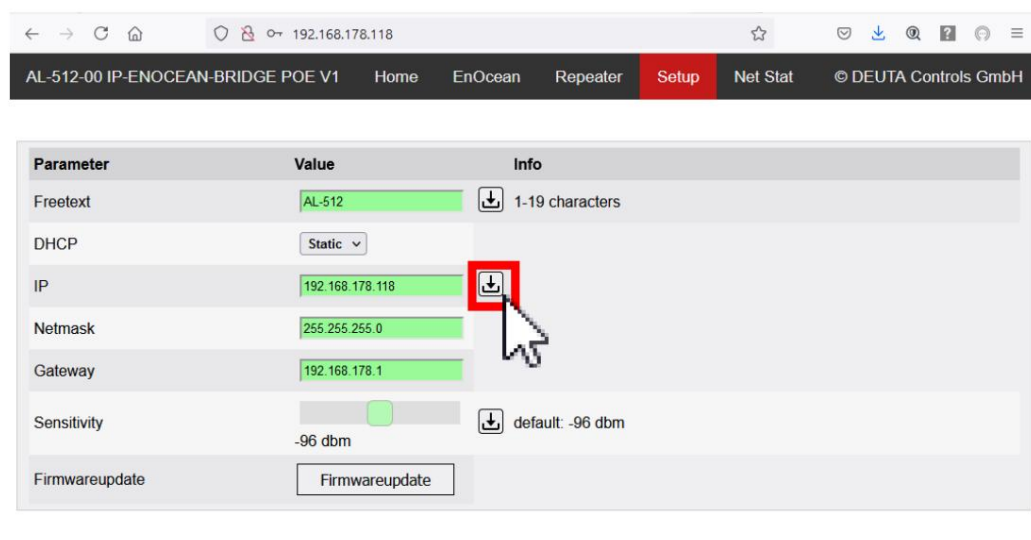


圖 9 : IP 地址選擇/靜態或 DHCP

7.4.2.4 EnOcean 接收器靈敏度

默認情況下，EnOcean 接收器的靈敏度配置為 -96 dBm 作為出廠默認值。這在大多數應用程序中提供了最佳性能。有時，根據周圍環境提高/降低靈敏度以優化系統的單個 EnoDisc 可能會有所幫助。

用戶可以在 -90 dBm (不太敏感)到 -102 dBm (更敏感)的範圍內微調靈敏度。

使用滑塊選擇值，然後按“存儲”按鈕。

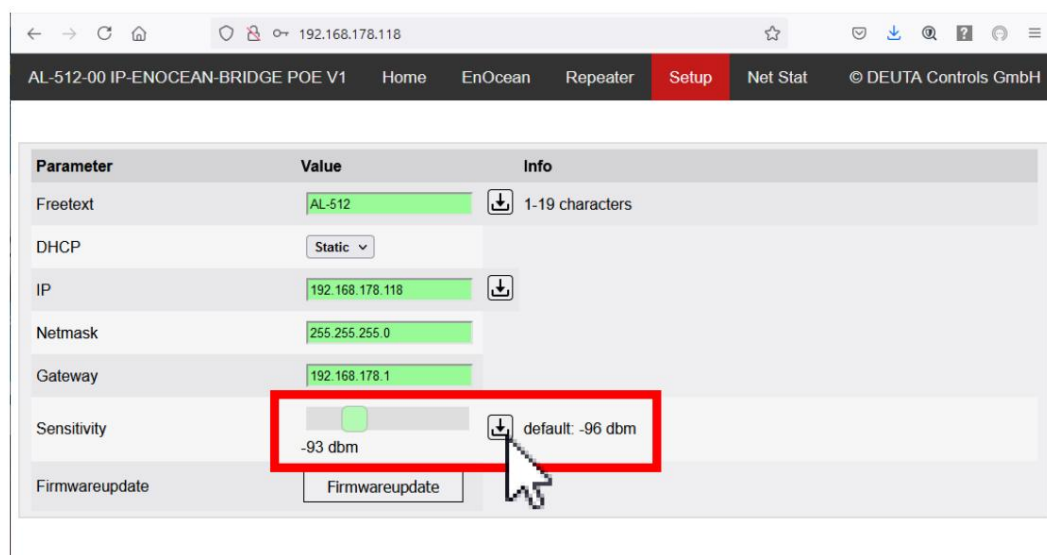


圖 10 :設置 EnOcean 接收器靈敏度

7.4.2.5 EnoDisc 固件更新

設備的固件可以通過以太網隨時更新。按“固件更新”按鈕開始。

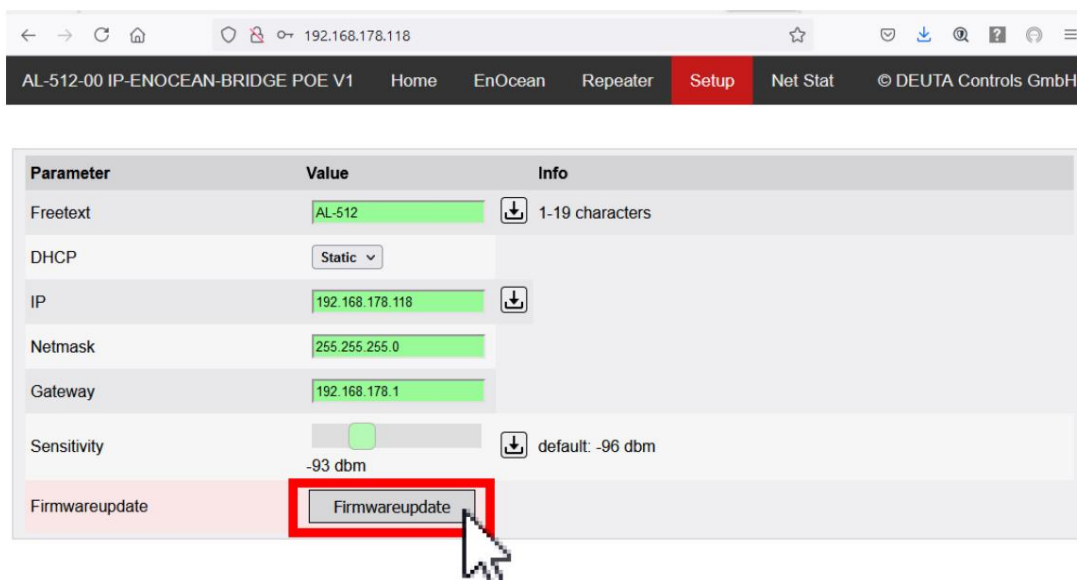


圖 11 :啟動固件更新對話框/進入引導加載程序

按下按鈕後，EnoDisc 將進入引導加載程序模式，將顯示進度（0..100%）。

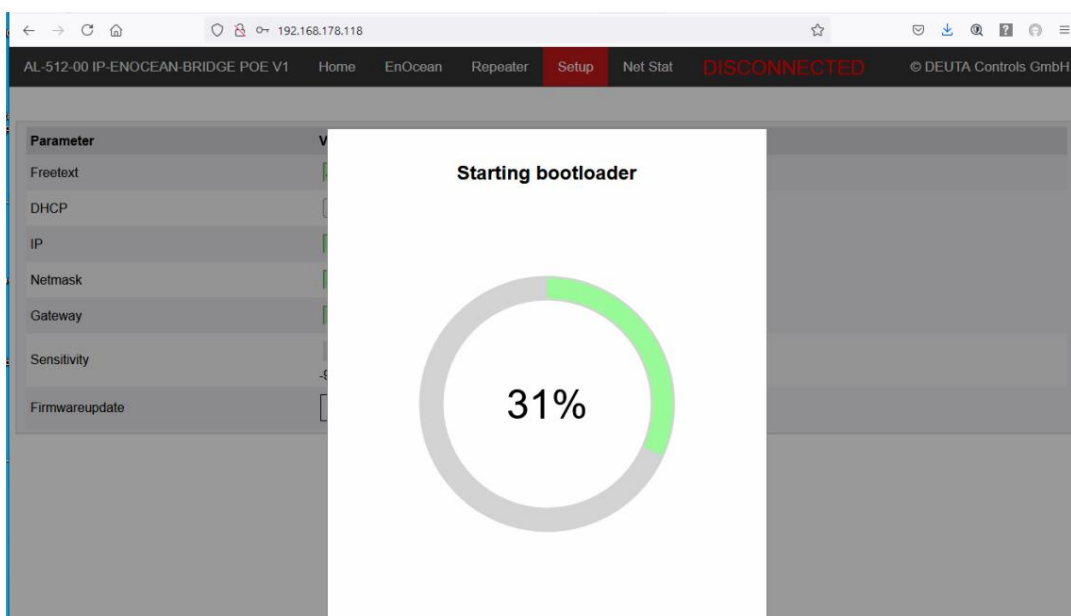


圖 12 :EnoDisc 進入引導加載程序模式

啟動引導加載程序模式後，頁面將顯示實際屬性以及實際固件版本。

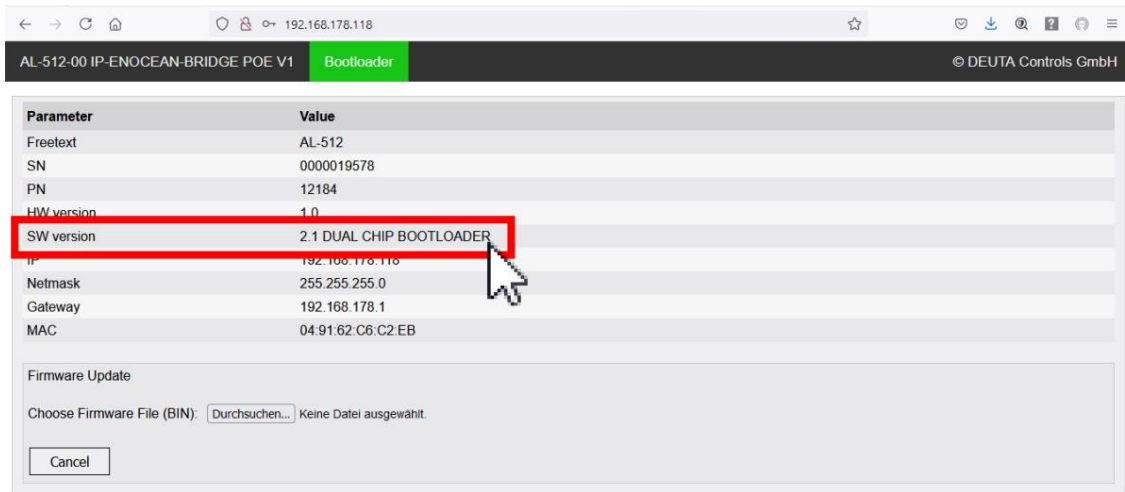


圖 13 :引導加載程序模式下的 Enodisc

如果需要加載新固件，請從 PC 中選擇新的 bin 文件，然後按“更新”按鈕。要退出引導加載程序，您可以隨時按“取消”。

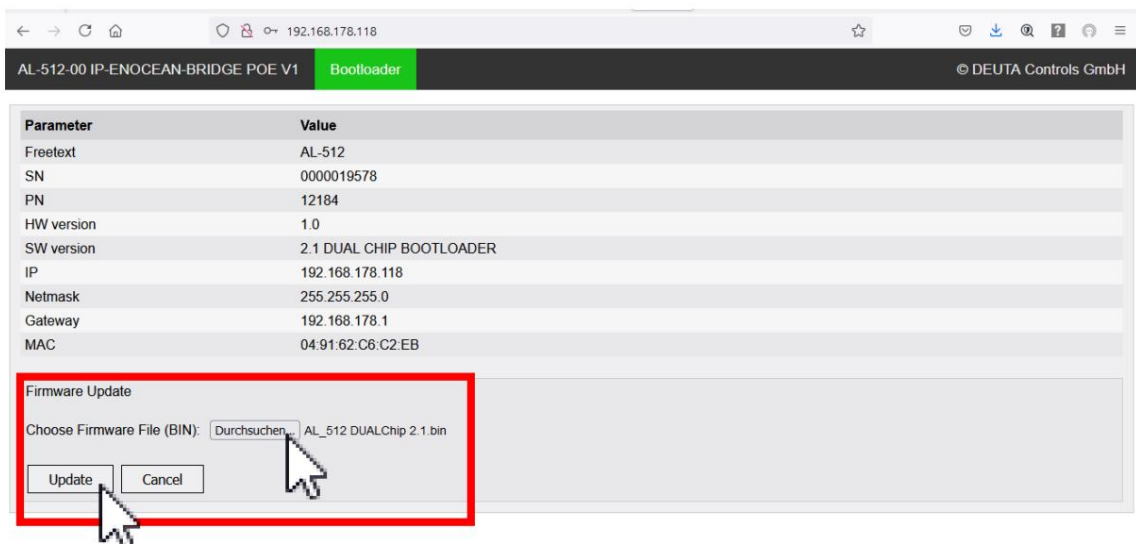


圖 14 :開始固件更新

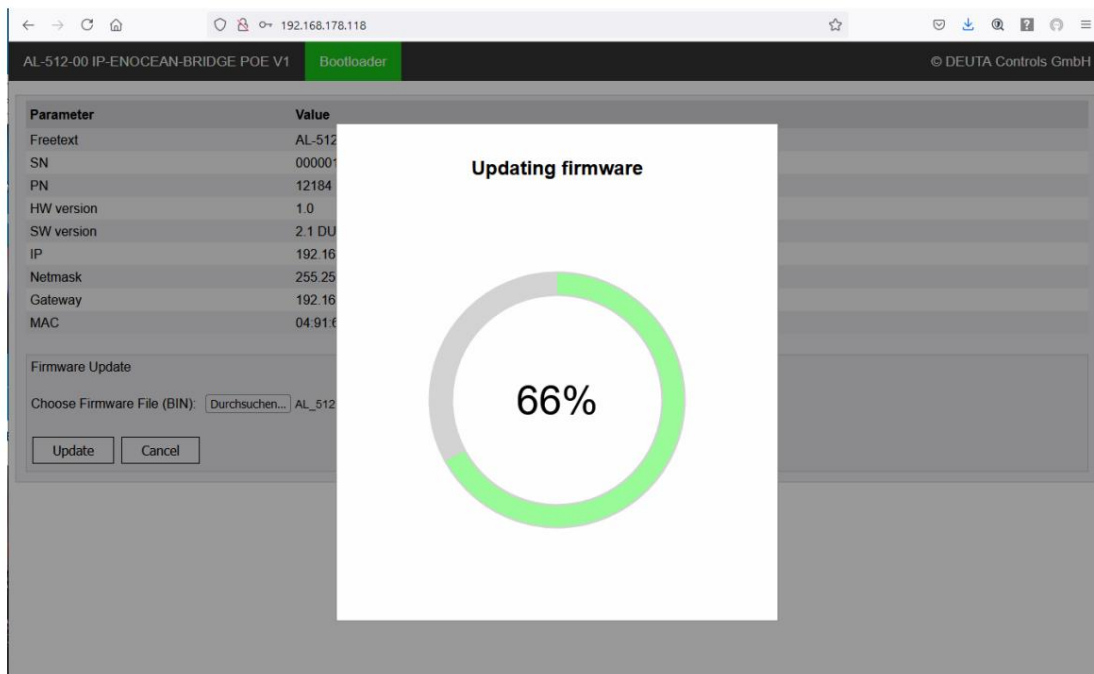


圖 15 :正在進行固件更新

正確處理固件更新後，EnoDisc 將自動以正常模式啟動。您可以在“首頁”頁面顯示的表格中查看新的軟件版本。

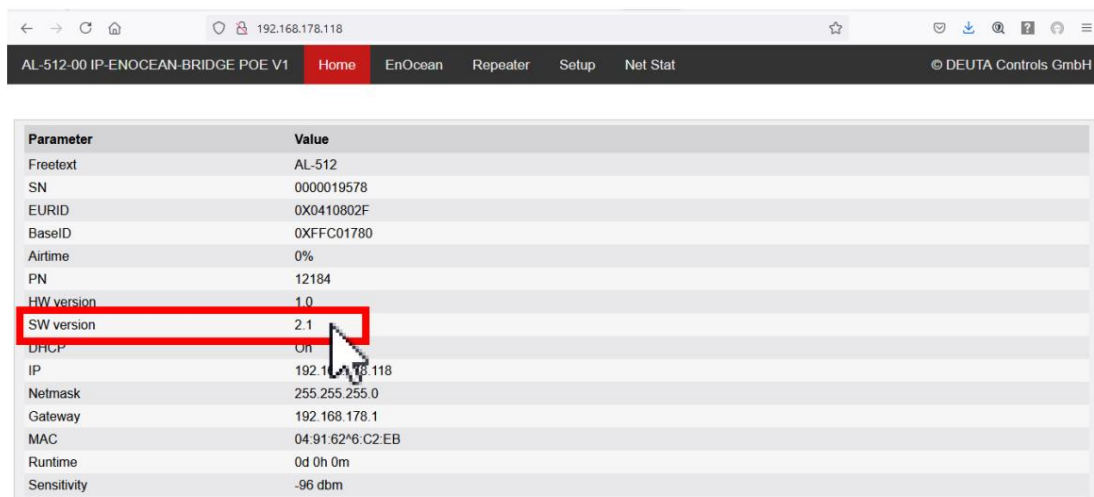


圖 16 :固件更新成功

7.4.2.6 EnOcean SmartAck 設備的郵箱

EnoDisc 支持 EnOcean 規範定義的 SmartAck 機制。

7.5 支持的 EEP (EnOcean 設備配置文件)

7.5.1 發送/TX 和接收/RX

EnOcean 無線標準定義了所謂的 EnOcean 設備配置文件 (EEP)。每個基於 EnOcean 的產品都根據至少一種標準化數據格式發送和接收數據。EnoDisc 獨立於 EEP 傳輸和接收數據，因為消息內容不被解釋。

因此，EnoDisc 原則是 EnOcean 和以太網之間的透明雙向網關。

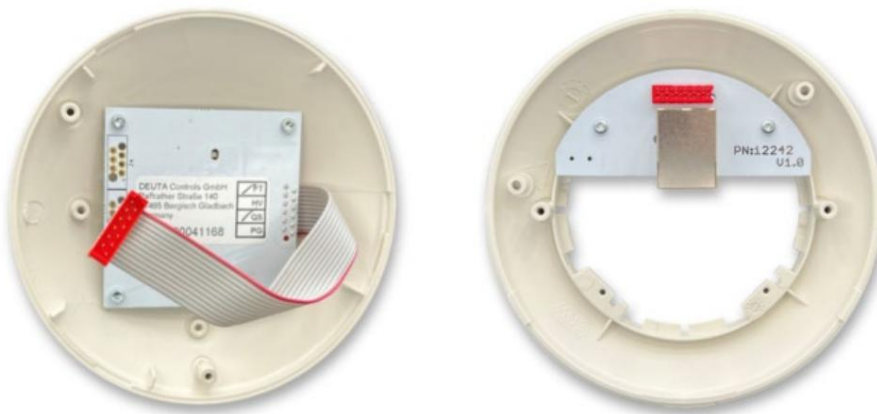
8 安裝和維護/服務



注意：打開設備時，必須注意靜電釋放。否則，電子設備將會損壞。

下圖顯示了 EnoDisc 的主要部分：

·右： · 連接器板/外殼下部
左： 控制器板/外殼上部



要將 EnoDisc 安裝到天花板上，您必須先安裝插座。根據天花板材料的需要使用兩個螺釘。檢查是否需要提前為網線鑽孔，如下圖所示。



將跳線連接至連接器板。

最後用扁平帶狀電纜將 EnoDisc® 的控制器板連接到連接器板上。並關閉外殼。



9 設備標籤

AL-512-01-921 白色外殼上貼有以下標籤：



MAC地址：

00:00:00:00:00:00

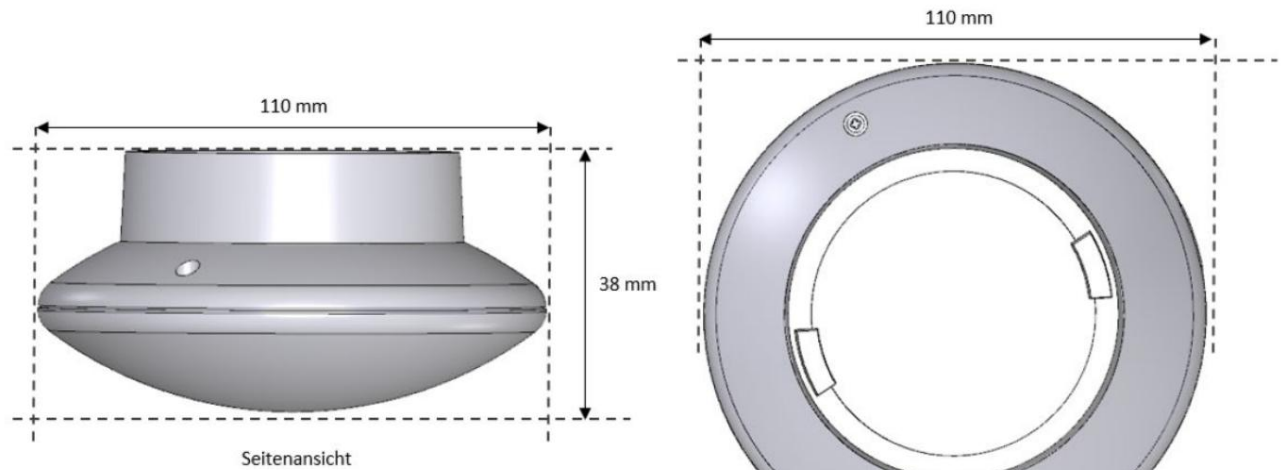
序列號: 0000026177

10 NCC聲明

取得審定驗證之低功率射頻設備，非經核准，公司、商號或用戶均不得自行變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即失效，並改善至無干擾時方得繼續使用。通信，是指依電信管理法規定的作業之無線電通信。低功率射頻器材須承受合法的通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

11 尺寸/圖紙

直徑 :110毫米 ;高度 :約 38 毫米



12 RoHS表

设备名称: AL-512-01-921 ; 型号: AL-512-01-921 白色 Equipment name Type designation (Type)						
單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
两块电路板	—	○	○	○	○	○
外壳螺丝	○	○	○	○	○	○
住房	○	○	○	○	○	○
连接线	○	○	○	○	○	○
備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note 1 : “Exceeding 0.1 wt %” and “exceeding 0.01 wt %” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition. 備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note 2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence. 備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。 Note 3 : The “—” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.						

13 訂購信息

訂購信息

文章正文	零件編號	描述
AL-512-01-921 白色	12516	EnoDisc® ,EnOcean 和以太網 TCP 之間的雙向橋接器 ; PoE供電 ,通過 ESP3 (EnOcean 串行協議 3)進行通信 ; EnOcean 921 MHz ;台灣 NCC ; 掛牆式房屋 ,三部分 ;重量 :95 克 ,工作溫度 : 0°C - 45°C 存儲溫度 : -20°C - 70°C ,濕度 :5 - 90% RH ,無凝結 ;連接器 :RJ45 ;

表格列表

表1 :技術數據/無線通信EnOcean	7
表2 :技術數據/通訊.....	7
表3 :技術數據/用戶界面.....	7
表4 :技術數據/外殼.....	7
表5 :技術數據/電源.....	8
表6 :技術數據/環境條件.....	8
表7 :技術數據/尺寸和重量.....	8
表8 :技術數據/測試和認證.....	8
表9 :技術數據/標準/認證.....	8
表10 :中繼器標準.....	14

14 修訂歷史

版本	作者	審稿人	日期	主要變化
1.00	萊森	波爾	2023年7月27日	初始發行
1.13	萊森	波爾	2023年8月7日	添加了 NCC 聲明
1.14	萊岑	波爾	2023年9月6日	更正了表 5.1 ; 添加了 RoHS 表 / 第12章

----- 文檔結束 -----