

motive
power transmission

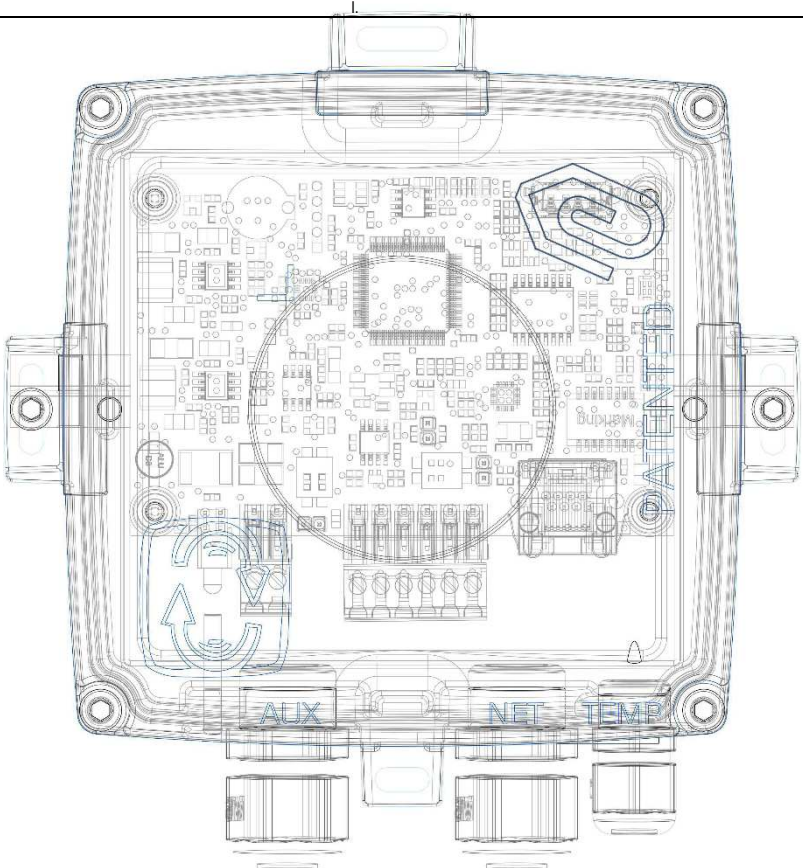


FERMAI
PREDICTIVE MAINTENANCE

DOCTOR 4.0

EVRENSEL GENİŞLETİLEBİLİR BİR BİLGİ SİSTEMİNİ İÇEREN; SENSÖRLER + AĞ GEÇİDİ
+ PLATFORM + BİLDİRİM GÖNDERİCİ, AÇIK, OTOMATİK AYARLANABİLİR, İİOT, MAKİNE ÖĞRENİMİ VE YAPAY ZEKA.

Teknik klavuz





İNDEKS

1. GİRİŞ
2. KULLANIM
3. TEKNİK VERİ
4. TESPİT EDİLEN PARAMETRELER
5. İŞLETME
6. MEKANİK SABİTLEME
7. BAĞLANTI
 - 7.1 Kablo bağlantısı
 - 7.2 Kablosuz bağlantı
 - 7.3 LED'ler
 - 7.4 Bağlantı sorunları?
8. KAYIT
9. AKTİVASYON
10. FONKSİYONLAR
 - 10.1 DOKTORlar
 - 10.1.1 DOKTORları görüntüleme ve bulma
 - 10.1.2 Çalışma süresi ve toplam süre
 - 10.1.3 Algılanan parametreleri görüntüleme
 - 10.1.4 Alarm
 - 10.1.5 Bakım
 - 10.1.6 Düzenleme
 - 10.1.7 Yapılandırma
 - Modbus
 - MQTT
 - Net
 - Seri
 - 10.2 Kullanıcılar
 - 10.3 Yöneticiler
 - 10.4 Şirketler
 - 10.5 Profil
11. UZAK KONTROL
12. ENTAGRASYON
13. SATIN ALMA
14. NEDEN "FERMAI"?



1. GİRİŞ

Gördüklerimiz:

- Pilleri azaldığında atılması gereken oyuncak sensörler,
- Günlük veya saatlik bir numara sağlayan tek kullanımlıklar (örneğin, titreşimlerin bir alarm mı yoksa yanında biri mi çekiç kullanıyor mu olduğunu nasıl anlarsınız?),
- Sadece 2 nöronun bulunduğu ve bir makinenin kapalı veya açık olup olmadığını bile anlayamayan (titreşim, ısıtma gibi) yapay zeka kavramı ile doldurulmuş ağızlar,
- Bir değeri alırken her biri için önceden bir tolerans belirlemek için uzmanların "makine öğrenimi" diyerek bahsettiği şey,

Uygulamada bir sayı görmek güzeldi ve bunu bir çözüm olarak satmak... Ama gerçekten ne kadar faydalıydı?

Peki ya şimdi, gateway + platform + bildirim gönderici, açık, otomatik ayarlanabilir, IoT, makine öğrenimi, tümü bir arada olan karmaşık bir parça olmayan, en parlak yapay zekayı içeren kalıcı genişletilebilir evrensel bir tespit sistemimiz olsaydı? Ve sadece veri almakla kalmaz, aynı zamanda bir uygulamadan uzaktan komutlar gönderebilir ("yavaşla", "dur", vb.)?

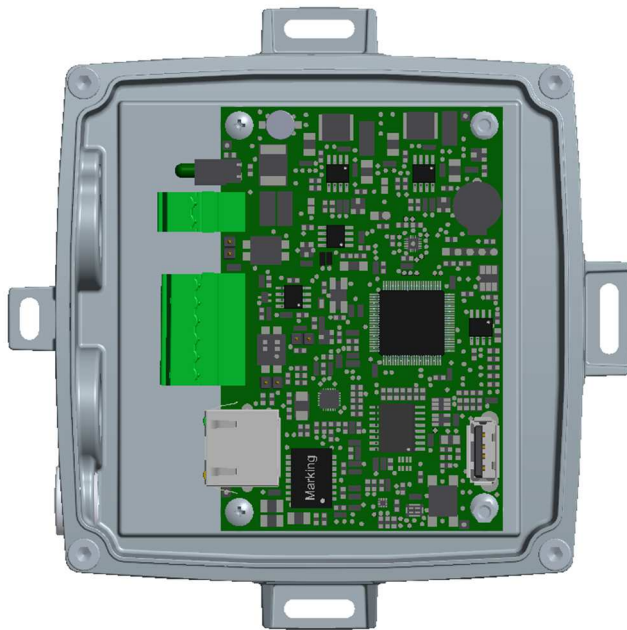
O zaman gerçekten tahmini bakım yapabilen, ancak daha da önemlisi, bundan çok daha fazlasını yapabilen bir şeyin önünde bulurduk kendimizi.

Bir hayal mi? Hayır, zaten var. Biz bunu icat ettik ve patentledik. Adı DOCTOR 4.0

Endüstriyel icat patent numarası: 102021000024412



Tahmini bakım sadece olası kullanımlarından biridir. FERMAI IIoT portalı açık, uygulama bağımsız ve entegrasyonu kolaylaştırır. DOCTOR 4.0 verileri ile örneğin bir tesisin veya bir makinenin verimliliğini, bir pompa, vantilatör veya kompresörün akışını veya basıncını, sıvı kirliliğini, enerji tüketimini, kaliteyi kontrol edebilirsiniz, vb.vb.





2. KULLANIM

DOCTOR 4.0 genellikle bir motorun işleyişini analiz etmek için kullanılır, ancak farklı amaçlar için evrensel olarak kullanılabilir. Sadece motorlar değil, aynı zamanda dişli kutuları, pompalar, vantilatörler vb. üzerinde de kullanılabilir. DOCTOR 4.0 herhangi bir motor boyutuna, türüne, gücüne ve hızına bağlanabilir, çünkü saniyede bir veri paketi göndererek normal ve anormal işleyişi kendiliğinden öğrenir. DOCTOR 4.0 tarafından algılanan veriler, ek sensörler bağlanarak genişletilebilir, ancak tüm bunlar zaten donanımında bulunan sensörlerle birlikte gelir.



sıcaklık [°C]



titreşim [mm/sec]



gürültü [dB],



manyetik alan [Wb]



Kısmi ve toplam çalışma süresi [h]

DOCTOR 4.0, bulut platformu <https://doctor.fermai.it/> üzerinden portal aracılığıyla bağlanarak;

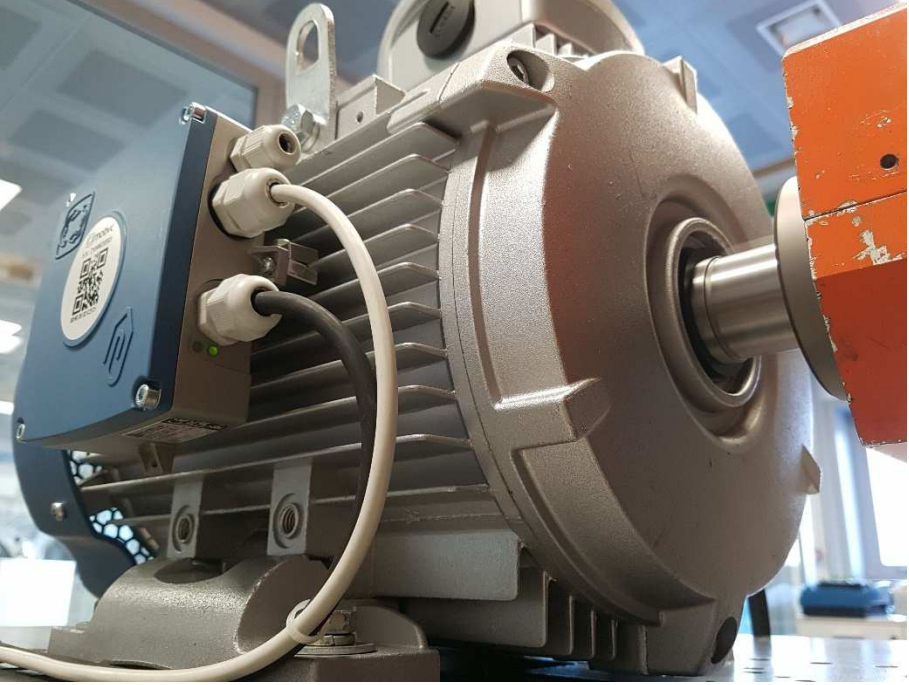
Sizin Yapabileceğiniz

- Coğrafi konum belirleme yapabilir;
- Makinenin normal işleyişini anlayabilir;
- Sıcaklık, titreşim, gürültü ve akış eşiklerini görebilir ve yönetebilir;
- Anormal eğilimlerden bildirim alabilir;
- Uygulamanızdan komutlar gönderebilir (açma, kapatma, hız değişikliği, vb.).

DOCTOR 4.0, pil ömrüyle sınırlı olan ve pil ömründen tasarruf etmek için iletilen veriyi ciddi şekilde sınırlamak zorunda olan bir "tek kullanımlık" değildir. DOCTOR 4.0 doğrudan hattan (12-24Vdc güç kaynağı) veya PoE (Ethernet üzerinden Güç) aracılığıyla beslenir. Bu sayede verinin granülerliği saniyede bir paket gönderilecek şekilde olabilir, böylece izlenen makinede gerçekten neler olduğunu anlamak mümkün olur.



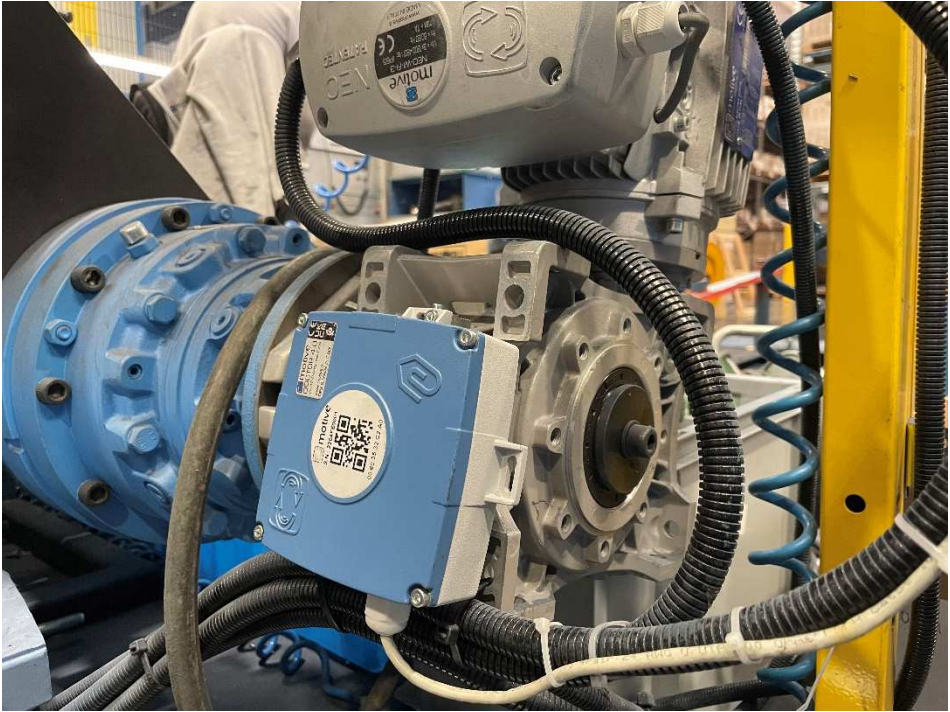
DOCTOR 4.0, işlemek için ek harici cihazlara (PLC, veri kaydediciler vb.) ihtiyaç duymaz. Doğrudan bulut platformuna bağlanır.





3. TEKNİK VERİ

	Sembol	U.d.M.	DOCTOR 4.0
Koruma indeksi	IP		IP65 (opsiyonel IP68)
Güç kaynağı	V _{1n}	V	12-24 Vdc
Çalışma ortamı sıcaklığı	T _{amb}	°C	-20°C + 80°C
Maksimum bağıl nem	% (40°C)		5 ... 85 yoğunlaşma olmadan
Güç tüketimi	W		4
Bekleme kayıpları	W		2






4. TESPİT EDİLEN PARAMETRELER

DOCTOR 4.0, makinenin ana değerlerini okumanıza ve bunları internet üzerinden verilerin işlendiği FERMAI bulut platformuna göndermenize olanak tanıyan bir MQTT ağ geçidi ile donatılmıştır.

Ek uç yazılım bağlantı modüllerine, uç yazılıma, mesaj aracalarına, ek veri işleme modüllerine, veri kaydedicilere veya ek bulut bağlantı modüllerine gerek yoktur.

DOCTOR 4.0, herhangi bir elektrik motorunun üzerine monte edildiğinde,:

- 1)  Yüzey sıcaklığı [°C]. DOCTOR 4.0'ın temas ettiği malzemenin (motor, redüktör, makine vb.) yüzey sıcaklığıdır ve üzerinde bulunan NTC termal probu sayesinde ölçülür.

Bu NTC probu, DOCTOR 4.0'ın içinde bırakılabilir veya daha hassas bir tespit için daha kullanışlı olduğu düşünülen izlenen öğeyle doğrudan temas halinde konumlandırılabilir.





parametre	değer	birim
25 °C'de direnç değeri	4.7K to 100K	Ω
R25 değerinde tolerans	± 1; ± 2; ± 3	%
B25/85 değeri	3435 to 4190 K	K
B25/85 değerine ilişkin tolerans	± 0.5; ± 1.0; ± 1.5	%
Sıfır güçte çalışma sıcaklığı aralığı	-55 to +125	°C
Termal zaman sabiti τ	≈ 5	s
Dağılım faktörü 10	10	mW/K
Termal eğim*	< 0.05	K/K
Min. terminaller ve pabuç arasındaki dielektrik dayanım gerilimi	1500	V _{AC}
Min. 500 VDC'de terminaller ve pabuç arasındaki yalıtım direnci	100	MΩ

Sağlanan prob kablosu çok kısaysa, probu piyasada bulunan ve aşağıdaki minimum gereksinimlere sahip olan bir proba değiştirin:

- NTC probu
- 25 °C'deki direnç değeri = 10KΩ
- Aralık = -55°C + 125°C



2) motorun manyetik akısı (Wb) (bir motor bağlandığında) Dahili bir manyetometre aracılığıyla ölçülmüştür.

Parametre	Min.	Tip.	Max.	Birim
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40		+85	°C
Doğrusal hızlanma hassasiyeti	-7%		+7%	mg/LSB
Doğrusal hızlanma duyarlılığının sıcaklığa karşı değişimi		0.01		%/°C
Doğrusal ivme sıfır yer çekimi seviyesi ofset doğruluğu	-80	±40	+80	mg



3) titreşim [mm/sec]. Yerleşik ivme ölçer aracılığıyla ölçülür.

Parametre	Min.	Tip.	Max.	Birim
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40		+85	°C
Doğrusal hızlanma hassasiyeti	-7%		+7%	mg/LSB

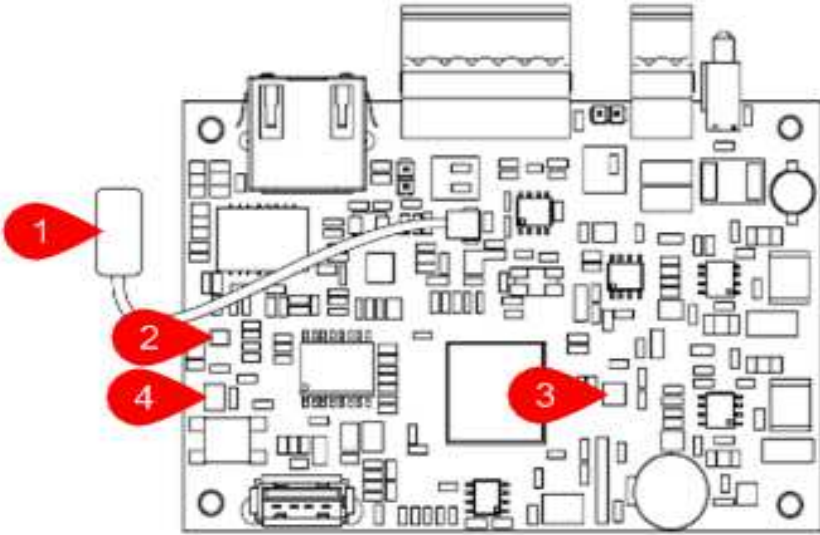


Doğrusal hızlanma duyarlılığının sıcaklığa karşı değişimi		0.01		%/°C
Doğrusal ivme sıfır yer çekimi seviyesi ofset doğruluğu	-80	±40	+80	mg



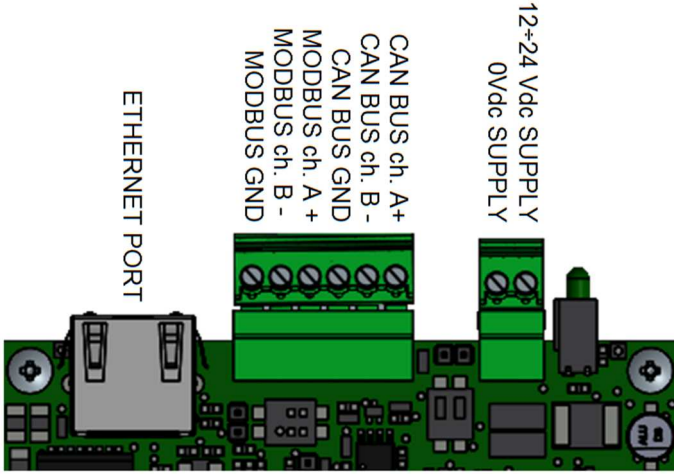
4) **gürültü** (dB), ölçülen Dahili bir mikrofon aracılığı ile ölçülür

Parametre	Min.	Tip.	Max.	Birim
Duyarlılık	-29	-26	-23	dBFS
Çalışma sıcaklığı aralığı	-40		+85	°C
-26 dBFS hassasiyeti	±3			dB





CARD PIN OUT:



Terminal Pimi	Açıklama
12+24Vdc BESLEME	Güç Girişi 12-24V
0Vdc BESLEME	Güç Girişi 0V
CAN BUS ch. A+	CANBUS iletişimi için A+ kanalı
Can BUS ch. B-	CANBUS iletişimi için B- kanalı
CAN BUS GND	CANBUS iletişimi için toprak
MODBUS ch. A+	MODBUS iletişimi için Giriş A+
MODBUS ch. B-	MODBUS iletişimi için Giriş B-
MODBUS GND	MODBUS iletişimi için toprak

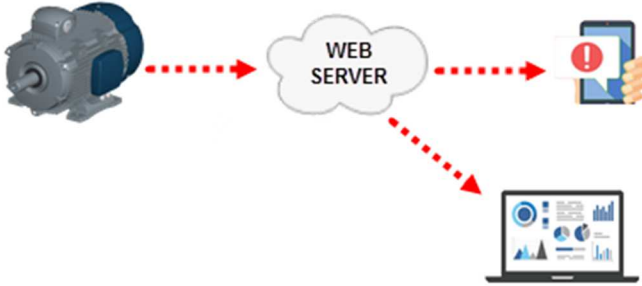


5. İŞLEM

Toplanan veriler, şirketin internet ağı aracılığıyla FERMAI portalına gönderilir.

Web sunucusu, DOCTOR 4.0 tarafından gönderilen verileri alır ve makine öğrenimine dayalı bir algoritma ile bunları işler.

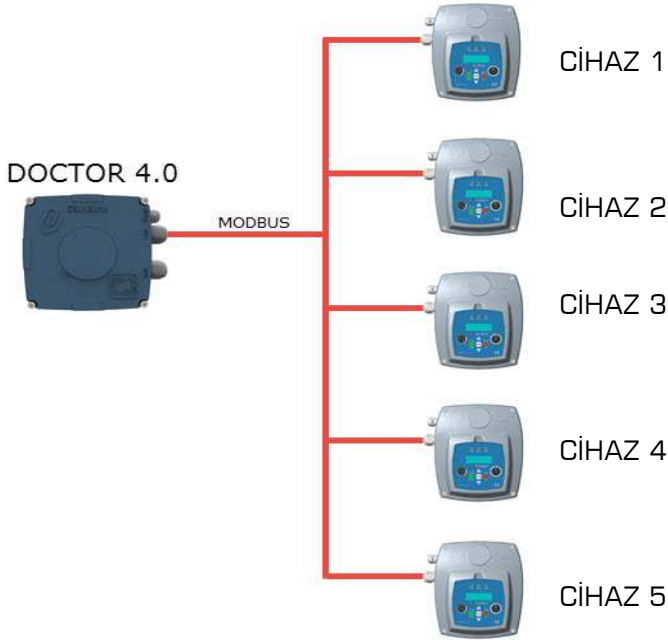
Eğer değer alışılmadık bir durumda ise, portal otomatik olarak kullanıcıyı anomali olayı hakkında e-posta ile bilgilendirir.



Sunucuya erişim üç seviyeye ayrılmıştır: yöneticiler, şirketler, kullanıcılar (Bkz. 9.2, 9.3, 9.4 paragrafları)



Modbus RS-485 bağlantısı, DOCTOR 4.0'a 5 harici cihaz bağlamanıza olanak tanır. Bunlar ayrıca mod-bus bağlantı noktasına sahip Değişken Frekans Sürücüleri de olabilir, örneğin Motive srl'nin NEO ve NANO serisi gibi (www.motive.it).

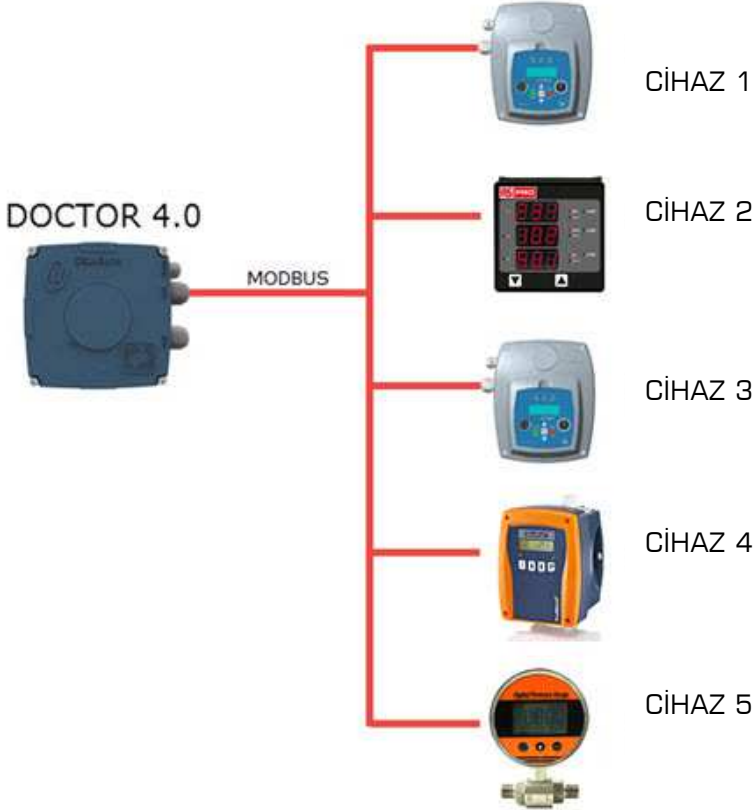


Her bir cihaz, DOCTOR 4.0'ın bir veya daha fazla modbus düğümüne bağlanabilir. Her modbus düğümü için kullanıcı tarafından seçilebilen ve en fazla 5 parametre okunabilir ve/veya yazılabilir.



Örnek olarak voltaj, akım, devir sayısı, güç ve frekans gibi parametreler sayılabilir. (bkz. 10.1.7 Konfigürasyon-Modbus))

DOCTOR 4.0, sadece inverterleri değil, aynı zamanda basınç ölçerleri, debimetreler, parça sayıcılar gibi diğer cihazları da MODBUS aracılığıyla bağlamanıza olanak tanır.





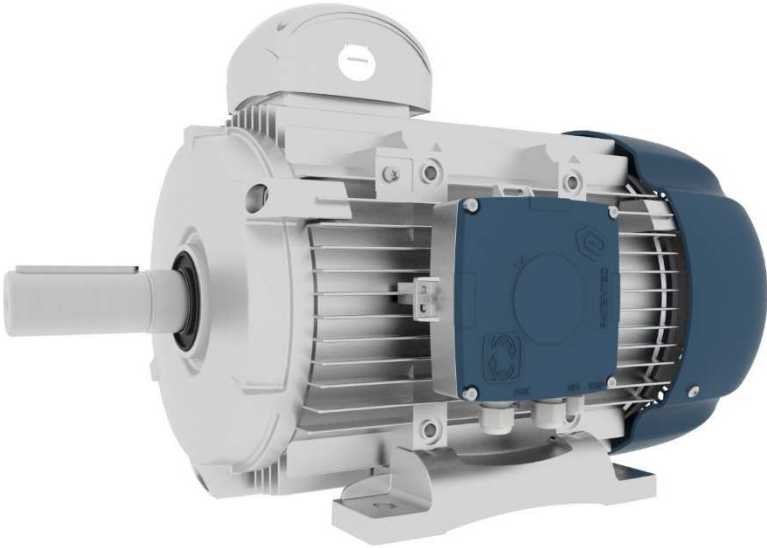
6. MEKANİK SABİTLEME

Tercihen, ancak zorunlu olarak, DOCTOR 4.0 doğrudan elektrik motorunun gövdesine monte edilir (MOTIVE www.motive.it'in motorları önerilir, ancak soğutma finlerine sahip olan herhangi bir başka motor markasına terminalleri sayesinde bağlanabilir). Bağlantı kiti, herhangi bir motor boyutuna bağlanmasını sağlar..

Motor üzerine montaj tercih edilir çünkü DOCTOR 4.0 aynı zamanda motorun manyetik akısını da algılayabilir.

Sabitlenme kiti aşağıdaki parçalardan oluşur:

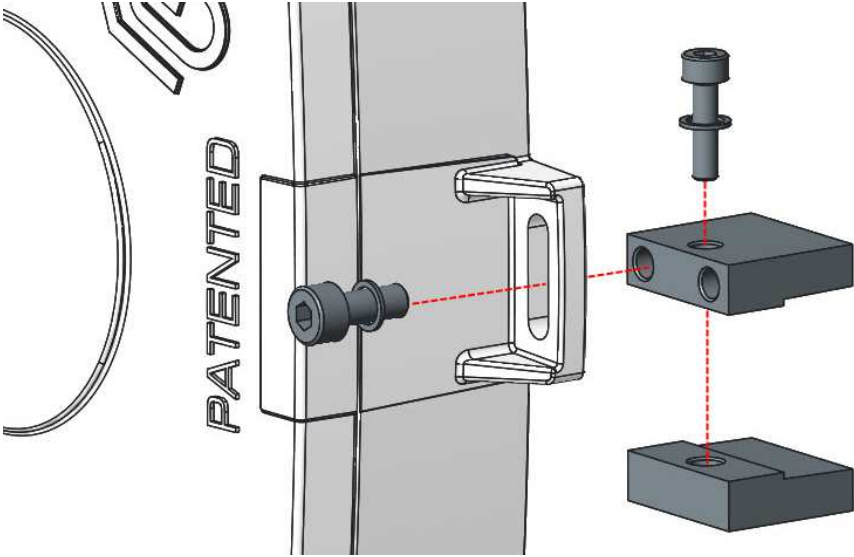
- 2 üst sabitleme, kodu DOCFIXSUP,
- 2 alt sabitleme, kodu DOCFIXINF,
- Sabitlemeler arasına yerleştirilecek 2 conta, kodu DOCFIXGSK,
- 2 adet M4x10 iç hex cıvata + 2 adet M4 somun,
- 2 adet M4x14 iç hex cıvata + 2 adet M4 somun.



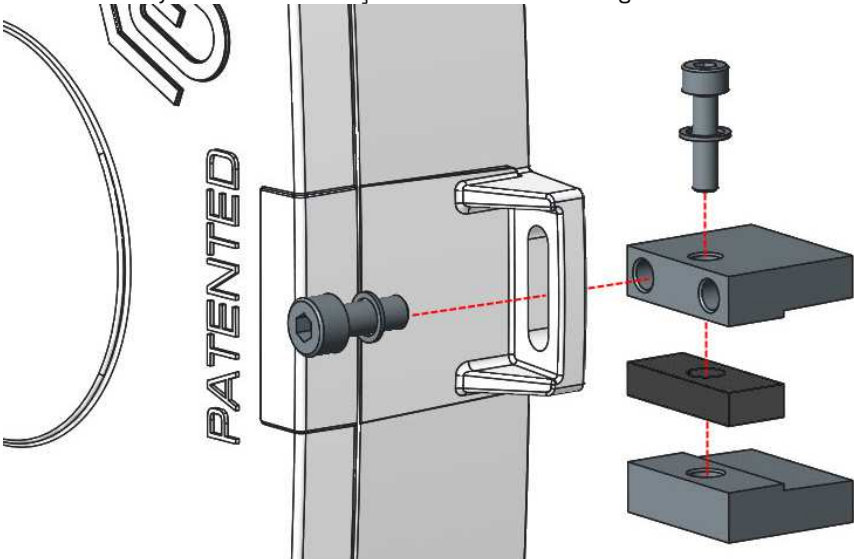


DELPHI serisi Motive www.motive.it elektrik motorlarını ele alalım. İlk ayırım alüminyum motorlar ve dökme demir motorlar arasında yapılmaktadır.

- Alüminyum motorlar için ara conta kullanmak gerekli değildir.



- Motor boyutu 160-400 için conta kullanmak gereklidir.





Ayrıntılar şu şekildedir (Motive elektrik motorları DELPHI serisi ile):

<p>Motorlar için IEC boyutu 56 ÷ 71</p>	
<p>Motorlar için IEC boyutu 80 ÷ 132</p>	
<p>Motorlar için IEC boyutu 160 ÷ 315</p>	
<p>Motorlar için IEC boyutu 355 ÷ 400</p>	



7. BAĞLANTI

7.1 Kabloların bağlantısı

Tek bir yapay zeka işlevselliğine sahip olmanın tek yolu sık veri iletimine sahip olmaktır (DOCTOR 4.0, her saniyede bir veri paketi gönderir). Bir saatte bir veri ile hiçbir şey yapamazsınız. Bu, DOCTOR 4.0'ın doğrudan bir güç kaynağına ihtiyaç duymasını gerektirir, çünkü bu kadar sık veri iletimini sağlamak için gereken enerji, pilleri birkaç gün içinde tüketir.

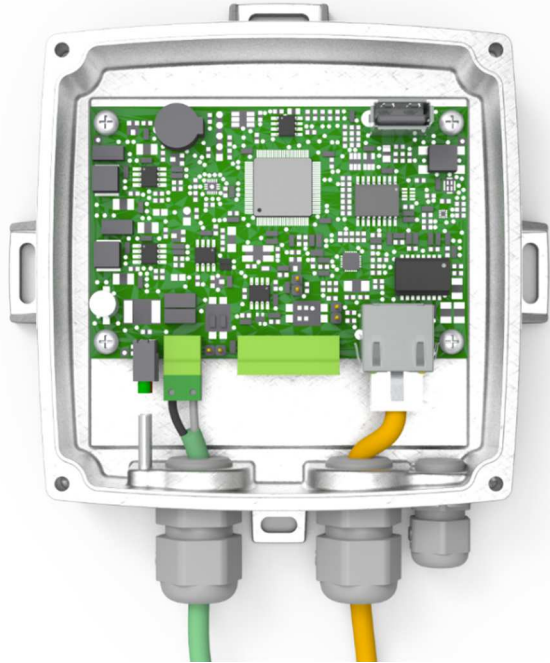
Ayrıca, verilerin güvenli ve interferanssız bir şekilde iletilmesi gerekir. Bunun için, bir standart Ethernet kablosu kullanılarak ağa bağlanma kararı alındı.

Bu nedenle, DOCTOR 4.0 iki alternatif yol ile güçlendirilebilir:

Terminal aracılığıyla
güç beslemesi



12÷24 Vdc SUPPLY
0Vdc SUPPLY



EXTERNAL
POWER
SOURCE

400V-230V

ALIMENTATORE 24V



24V

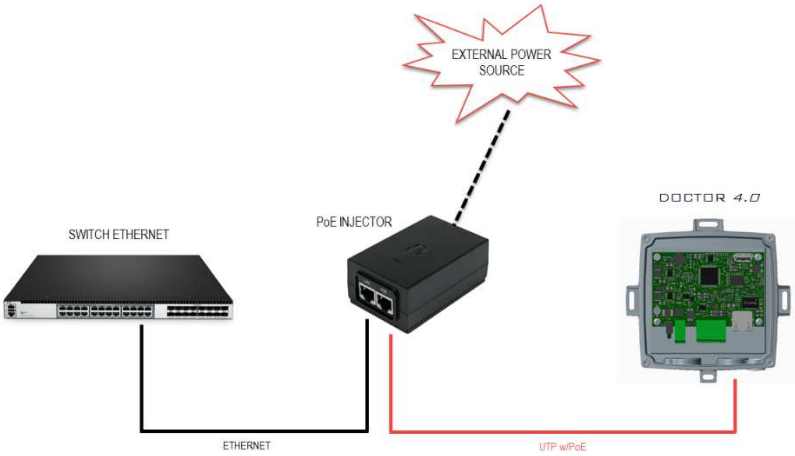
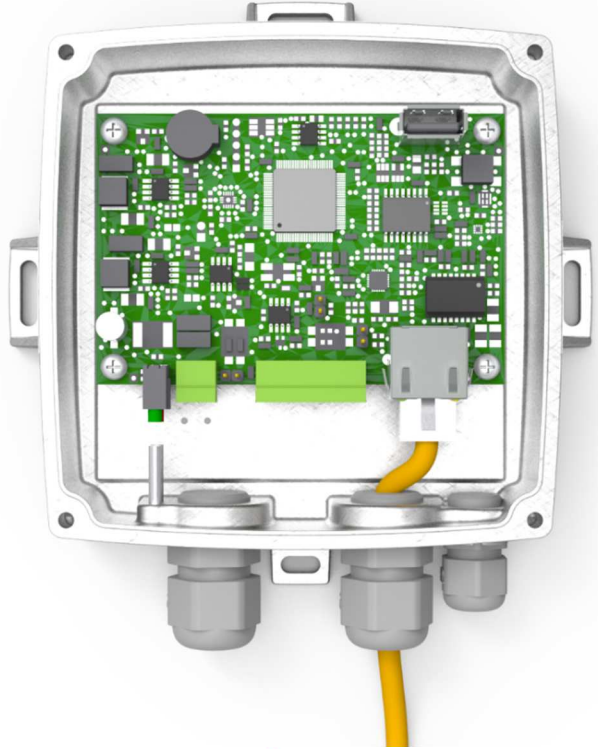
DOCTOR 4.0





Tabii ki, önce kabloları glanddan geçiririz, ardından konektörleri sıkmanız gerekir.

PoE anahtarlı
Ethernet kablosu
aracılığıyla güç
beslemesi



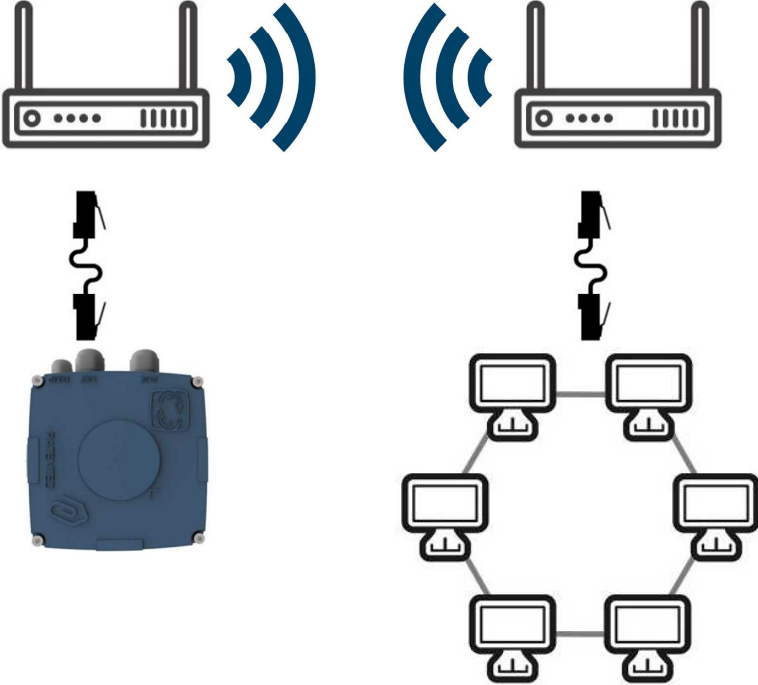


7.2 Kablosuz Bağlantı

Eğer DOCTOR 4.0'ı bir ağ kablosu ile ulaşılamayacak bir yerde kurmanız gerekiyorsa, aşağıdakileri yapabilirsiniz:

7.2.1 Wi-Fi köprüsü aracılığı ile bağlantı

DOCTOR 4.0'ın şirket ağına entegrasyonunu sağlamak için Wi-Fi köprüsü aracılığıyla Wi-Fi bağlantısı sağlayabilirsiniz.





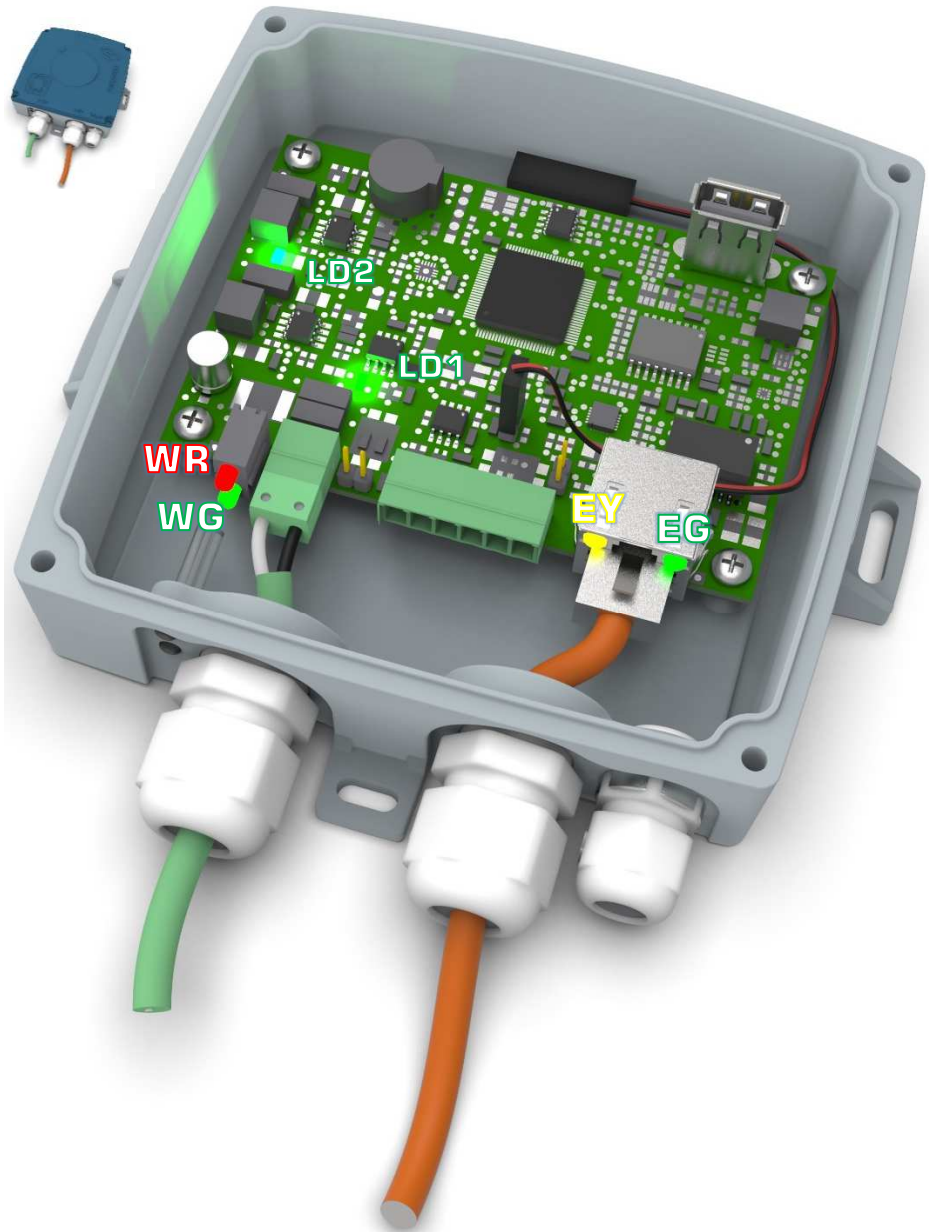
7.2.2 SIM kartlı taşınabilir Wi-Fi yönlendirici aracılığıyla bağlantı

DOCTOR 4.0, internet aboneliği olan bir SIM kartla donatılmış taşınabilir bir Wi-Fi yönlendirici aracılığıyla mobil bir ağa bağlanabilir.





7.3 Leds:

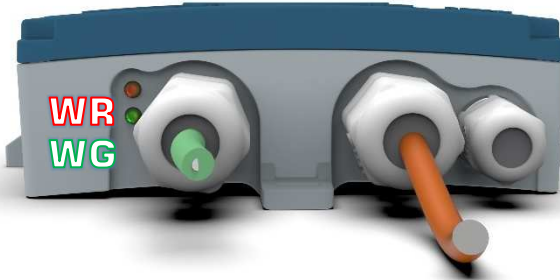




EG: Ethernet Aktivite LED'i, Ethernet Bağlantısı kurulduğunda sabit yeşil yanar. Ağ trafiği olduğunda yanıp sönüyor ve DOCTOR 4.0 bağlı değilken sönüktür. Eğer kapalıysa, kablo bağlantısını kontrol edin. Eğer yavaş yanıyorsa, bir yapılandırma hatası var demektir: varsayılan yapılandırma DHCP istemcisi ile yapılmıştır. DHCP sunucu yapılandırmanızı kontrol edin (Bkz. 10.1.7 Yapılandırma).

EY: Ethernet Aktivite LED'i, DOCTOR 4.0 ile ağ arasında veri trafiği olduğunda yanıp sönüyor. Yüksek örnekleme hızı olduğunda sabit yanabilir.

LD1 ve **LD2** DOCTOR 4.0 doğru şekilde güçlendirildiğinde yanar.



WR: Bu kırmızı ışık yanıyorsa, bir anormallik var demektir (örneğin, Ethernet kablosu bağlı değilse veya ağ yoksa).

WR ışığı yanıyorsa, FERMAI portalına ulaşamıyorsunuz demektir: DNS ve güvenlik duvarı yapılandırmasını kontrol edin ve doctor.fermai.it adresine tam erişime izin verin.

WG: ışığı veri gönderildiğinde yanıp sönüyorsa, yani her saniye. Eğer kapalıysa, güç kaynağını ve ağın güvenlik duvarını kontrol edin.

EG	EY	WR	=
kapalı	kapalı	açık	Kablo hatası veya ağ anahtar bağlantı noktası hatası
açık	kapalı	açık	Kablo hatası veya ağ anahtar bağlantı noktası yapılandırma hatası
açık	Yanıp sönüyor	açık	Ağ yapılandırma hatası (anahtar, güvenlik duvarı, DNS, vb.)
açık	Yanıp sönüyor	kapalı	WG ışığı da yanıp sönüyorsa, portal ile iletişimde herhangi bir sorun olmadığını gösterir.






7.4 Bağlantı Sorunları

Öncelikle ışıkları kontrol edin. Eğer tüm ışıklar her şeyin düzgün olduğunu gösteriyorsa, ancak hala bağlantı sorunları varsa, sorun ağ yapılandırmanızdadır.

Şimdi, sorunu düzeltmek için bu kontrolleri yapın:

1. Doğru IP adresini bulun: Eğer bir DHCP ağına sahipseniz, IP adresini bulabilirsiniz veya Ağ Taraması (Advanced IP Scan gibi) yapabilirsiniz.

Stato	Nome	IP
> 	MIB-Win10.lan	192.168.123.102
> 	WebServerMotiveDoc.lan	192.168.123.116
> 	console.gl-inet.com	192.168.123.254

2. Eğer bulabiliyorsanız, DOCTOR 4.0'ın doğru IP adresini yapılandırın (bkz. 10.1.7 Yapılandırma-Ağ).

Hala bağlantı sorunları mı yaşıyorsunuz? Bir yazıcıyı ağınıza bağladığınızda olduğu gibi, hala bazı gizli engeller olabilir (güvenlik duvarı, DNS filtreleme, içerik filtreleme vb.).

Bunu kontrol etmenin kolay yolu şudur: Bir dizüstü bilgisayar alın, onu DOCTOR 4.0'ın kullandığı aynı Ethernet kablosuna bağlayın ve www.fermai.it adresini ziyaret etmeyi deneyin.

Gerekirse, ağınıza ve güvenlik duvarınızı derinlemesine kontrol edin..

Genel olarak, DOCTOR 4.0 gibi herhangi bir IIoT cihazının, öncelikle güvenlik nedeniyle herhangi bir kısıtlama olmaksızın ayrı bir LAN bölgesine sahip olması gerektiğini öneriyoruz..



8. KAYIT

DOCTOR 4.0'ı etkinleştirmeden önce, şirket verilerinizi girmiş ve giriş profili oluşturmuş olmanız gerekir. Tarayıcıyı kullanarak, <https://fermai.it/> sitesinden önce "Müşteri alanı"na tıklayın.



Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us



Customer area

Buy

Ardından "Henüz bir hesabınız yok mu?" seçeneğine tıklayın

Sign in

Email

Password

 Show

Sign in

[Don't have an account yet??](#)

Sizi <https://fermai.it/registrazione> adresine götürecektir

FERMAI Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us

Customer area Buy

Sign up

Company data

Company name VAT number

PEC address SDI code

Billing address

Address City POSTCODE

Province Region Paese

Brescia Lombardia Italy

User details

First name Surname Email Phone

Password Repeat password

sign up



Buraya şirket bilgilerinizi girin. Bir şifre seçin. Hesap adınız burada girdiğiniz e-posta adresi olacaktır. Kaydılandıktan sonra, hesabınızın oluşturulduğunu doğrulayan bir e-posta alacaksınız.


Sadece bir hesapla bir DOCTOR 4.0 satın alabilir veya etkinleştirebilirsiniz. DOCTOR 4.0 satın alımları ve portal aboneliği hesabınıza bağlı olacaktır. Zamanla satın alacağınız DOCTOR 4.0'ların sayısı arttıkça, satın alma maliyetiniz azalacak ve sonraki etkinleştirme maliyetiniz de azalacaktır.

NOT: Eğer FERMAI tarafından yetkilendirilmiş bir sistem yapılandırdıysanız ve FERMAI'den özel bir "yönetici" etkinleştirme profili aldıysanız (bkz. bölüm 10.3),

Verilen "yönetici" profilinizle giriş yapın ve "şirketler" bölümünde (bkz. bölüm 10.4) "ekle" seçeneğiyle şirket verilerini girin. Ardından, DOCTOR 4.0'ı şirket hesabı ile etkinleştirmek için müşteri şirketi taklit edin.



9. AKTIVASYON

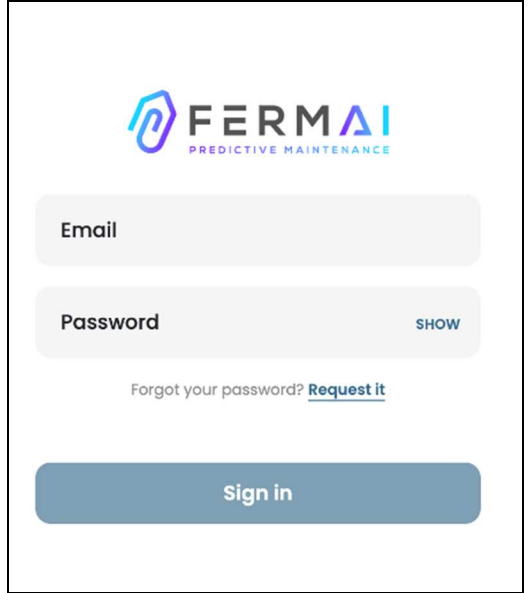
Her DOCTOR 4.0, FERMAI uygulaması aracılığıyla etkinleştirilir (Android ve IOS için mevcuttur). .



FERMAI uygulamasını indirmek için sadece siteye bağlanmanız yeterlidir.:

<https://doctor.fermai.it/login>

Siteye bağlandıktan sonra bir giriş ekranı gösterilir; portala erişmek için kimlik bilgilerinizi girmeniz gerekmektedir..

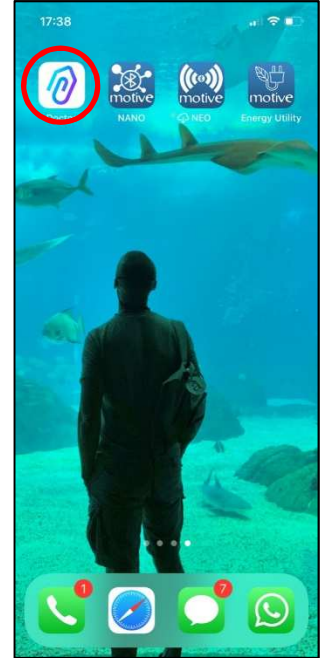
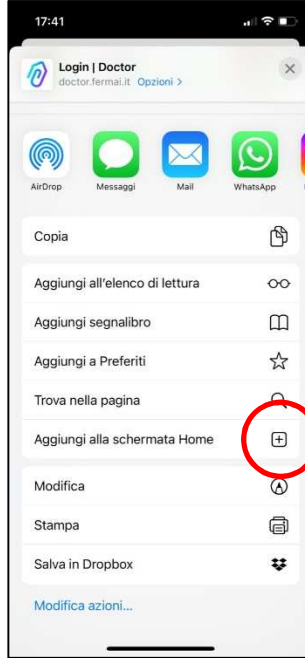
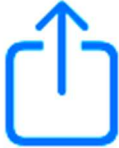
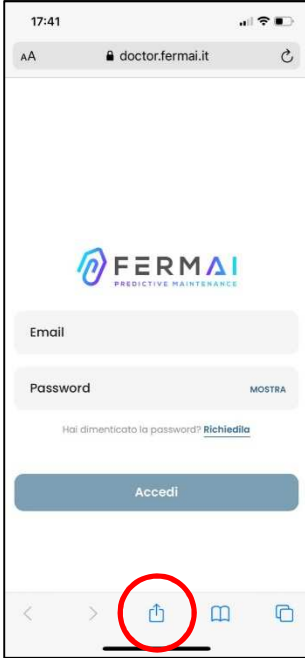


The screenshot shows the FERMAI login interface. At the top, there is the FERMAI logo with the tagline 'PREDICTIVE MAINTENANCE'. Below the logo, there are two input fields: 'Email' and 'Password'. The 'Password' field has a 'SHOW' button to its right. Below the password field, there is a link that says 'Forgot your password? Request it'. At the bottom of the form, there is a large blue button labeled 'Sign in'.

Websitesinde giriş yaptıktan sonra, uygulamayı şu şekilde indirebilirsiniz:

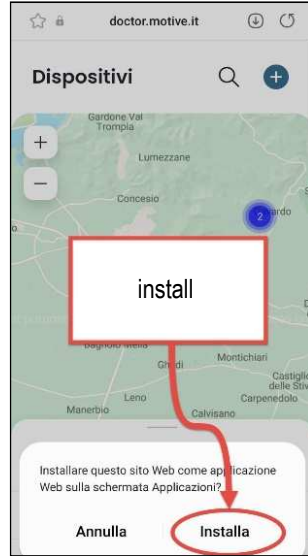
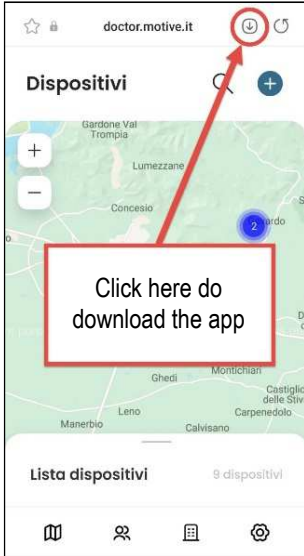


Websitesine bağlandıktan sonra <https://doctor.fermai.it/> Giriş ekranı gösterilir; portalı erişmek için giriş bilgilerinizi girmeniz gerekir. Şimdi, uygulamayı akıllı telefonunuza veya tabletinize nasıl ekleyeceğinizi anlatacağım:

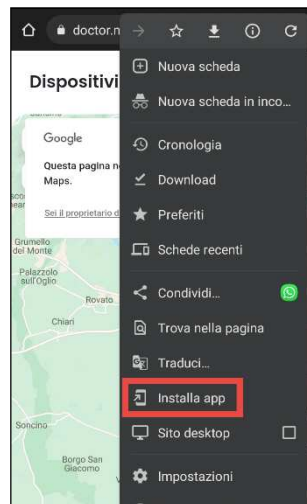





Websitesine bağlandıktan sonra <https://doctor.fermai.it/> , Basitçe web sayfası ayarlarına gidin ve "uygulamayı yükle" ögesine tıklayın, otomatik olarak indirilecektir.

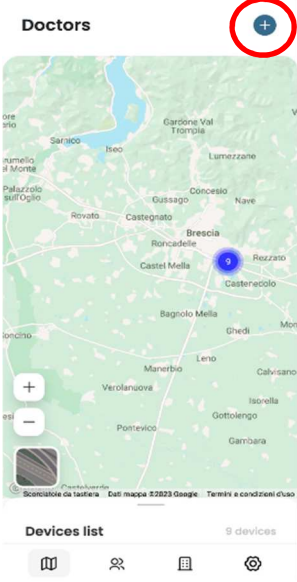


Or:

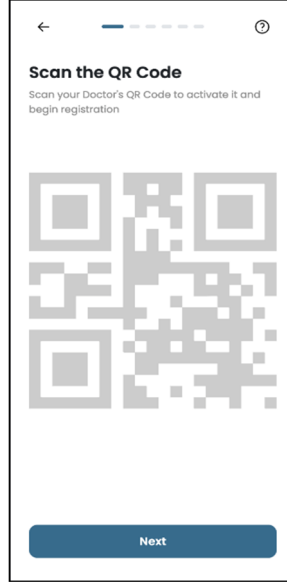




Yeni bir DOKTOR 4.0  eklemek için düğmeye basın



Seçildikten sonra, bir QR kodunu taramanız istenecek.

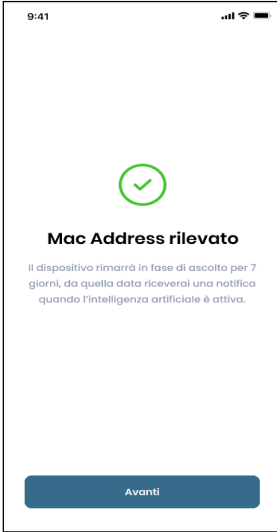


QR Kodu, DOCTOR 4.0'ın kapağının üzerinde bulunabilir.

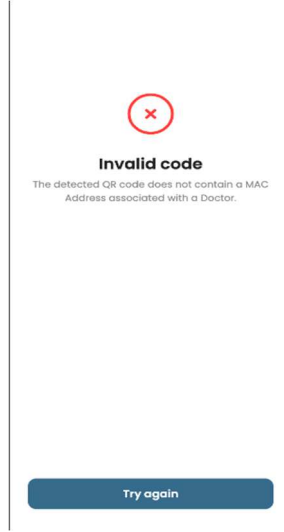




Doğru şekilde algılandıysa, aşağıdaki mesaj görüntülenir:



"Etkinleştirme kodu geçersiz" mesajı görünüyorsa, cihaz zaten kurulmuş ve yeniden kurulamaz.



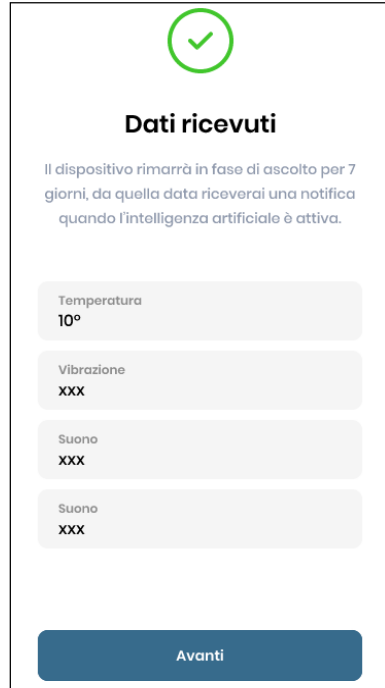
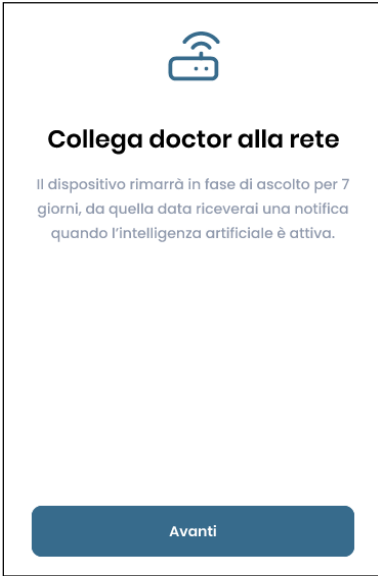
Yeni DOCTOR 4.0'ı yapılandırdıktan sonra, uygulama kurulum adımlarını gösterir.





1. Uygulama ve FERMAI portalı ile iletişim kurabilmek için DOCTOR 4.0'in şirket ağına bağlı olması gerekmektedir (iletişim sorunları durumunda bkz. Ayrıca Bölüm 10.1.7 Yapılandırma-Ağ), ve bu ağın internete bağlı olması gerekmektedir.

Bağlantı kurulduktan sonra, algılanan verileri kaydetmeye ve hatırlamaya başlar, bunları bir ekranda gösterir



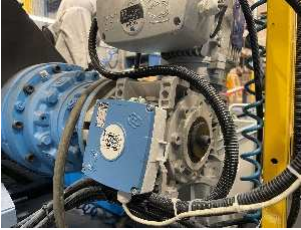


2. Kullanım Seçin;

-Bir **motor** üzerinde ;




- Yalnızca mekanik bir makine için dişli kutusu seçin, bu sayede yapay zeka tarafından manyetik akı verilerini dışlayabilirsiniz




3. Bu DOCTOR 4.0'ın adını seçin

Selezione tipologia

Seleziona il tipo di macchinario su cui vuoi montare il tuo Doctor.

**Motore**
Se installato su motori, compressori, ventilatori.

**Riduttore**
Se installato su riduttori meccanici.

Avanti

Nome del dispositivo

Inserisci l'indirizzo del tuo dispositivo

Nome
Luca

Avanti

4. Uygulama DOCTOR 4.0'ın konumunu otomatik olarak Google Haritalar aracılığıyla belirler, aksi takdirde konumu manuel olarak girebilirsiniz.



←

Posizione del dispositivo

Inserisci l'indirizzo del tuo dispositivo

Indirizzo del dispositivo
Via marcello lippi 140, Roma 00175

Città
Roma

CAP
00175

Avanti

Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
↑ Z X C V B N M ↵
123 space Go

5. Fotoğrafi ekleyin. DOCTOR 4.0'ın fotoğrafinı veya uygulandığı makinenin fotoğrafinı ekleyebilirsiniz. Bu, kurulu DOCTOR 4.0 listesinde görsel tanımayı kolaylaştırmak için kullanılır

←

Foto del dispositivo

Passa il doctor sotto al telefono per attivarlo e continuare la registrazione.


Carica file

Avanti

←

Foto del dispositivo

Passa il doctor sotto al telefono per attivarlo e continuare la registrazione.



Avanti



Tüm adımlar tamamlandığında, "Doktor etkinleştirildi" mesajı görüntülenir. DOCTOR 4.0 bu nedenle hazır durumdadır, ancak bir ay boyunca "makine öğrenimi" modundadır. Bir ayın sonunda, yapay zeka etkinleştirilmesi ve hesaplanan "AI" alarm eşikleri etkinleştirilecektir.



NOT: DOCTOR 4.0'lar yalnızca uygulamadan eklenip etkinleştirilebilir. Web üzerinden bunu yapmak mümkün değildir.



10. İŞLEMLERİ

DOCTOR 4.0'ı yapılandırdıktan sonra, portala siteden erişim

<https://doctor.fermai.it/>.

Alternatif olarak, Fermai web sitesinden de erişebilirsiniz. _

<https://fermai.it/login>. Öncelikle "Müşteri Alanı"na tıklayarak başlayın.



Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us



Customer area

Buy

Giriş yapın ve ardından "Portala Git"e tıklayın



Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us



Go to the portal

GC

FERMAI portal ve uygulamasının solunda bulunan işlemler şunlardır:

Doctors

1. Tüm etkinleştirilmiş DOCTOR 4.0'ları haritada görüntüleme ve konumlarını görüntüleme;
2. Günlük çalışma süresini ve toplam makine süresini görüntüleme;
3. Bağlı Modbus cihazlarının (örneğin: VFD'ler, basınç transdüserleri vb.) ve yerleşik olanların (akı, sıcaklık, titreşim, ses) parametrelerini görüntüleme;
4. Her DOCTOR 4.0'ın durumunu (makine çalışırken çevrimiçi, makine çalışmazken çevrimiçi, çevrimdışı, alarm durumunda) görüntüleme;
5. Alarm iletişim yönetimi
6. Bakım Yönetimi: Gerçek çalışma süresine dayalı olarak bakım planlama ve kayıt tutma;
7. Her Modbus bağlı cihazın en fazla 5 parametresini seçme
8. Yapay Zeka'nın otomatik alarm eşiklerini görüntüleme
9. Alarm eşiklerini manuel olarak belirleme
10. Uzaktan kontrol
11. Entegrasyon

Users

Kullanıcı Yönetimi

Profile

Profil Yönetimi



10.1 Doctors

10.1.1 DOCTOR'ları görüntüle ve konumlandır.

"DOCTOR'ları"na tıkladığınızda, DOCTOR 4.0'ların bulunduğu noktaları gösteren bir haritayı görüntüleyebilir ve tanınmalarını kolaylaştırabilirsiniz.

Doctors

Giuseppe Coraini

Doctors

Users

Manager

Companies

Profile

Logout

Reduce

Search for a device or location

Name	MAC Address	Status
Nimik test2	EB:EB:1B:01:EF:88	●
Prova Vedrai	00:60:35:32:C3:BF	●
TEST NLMK	EB:EB:1B:00:F0:80	●
9 novembre	00:60:35:32:C7:32	●
Test AGS	00:60:35:20:00:00	●
Test modbus	00:60:35:32:C2:C4	●
Pressa incarassatrice	00:60:35:32:C2:AB	●
Zato compressore	00:60:35:32:D4:32	●
Nastro verniciatura	00:60:35:32:B9:A8	●
Finelinea box	00:60:35:32:C7:41	●
Zato riserva	00:60:35:32:C2:BD	●
Aspiratore verniciatura	00:60:35:32:B9:A0	●
Sala prove	00:60:35:32:C2:C1	●
Aspiratore marcatrice	00:60:35:32:C2:CA	●

Contact us Report an issue

2023 © Fermal s.r.l.

Yaklaşarak, her zaman tüm yüklenmiş DOCTOR 4.0'ları daha ayrıntılı olarak görebilirsiniz. Ayrıca, belirli bir yerdeki tüm DOCTOR'ları aramak için coğrafi bir konumu belirlemek de mümkündür.

Doctors

Giuseppe Coraini

Doctors

Users

Manager

Companies

Profile

Logout

Reduce

Search for a device or location

Name	MAC Address	Status
Prova Vedrai	00:60:35:32:C3:BF	●
9 novembre	00:60:35:32:C7:32	●
Test modbus	00:60:35:32:C2:C4	●
Pressa incarassatrice	00:60:35:32:C2:AB	●
Nastro verniciatura	00:60:35:32:B9:A8	●
Finelinea box	00:60:35:32:C7:41	●
Aspiratore verniciatura	00:60:35:32:B9:A0	●
Sala prove	00:60:35:32:C2:C1	●
Aspiratore marcatrice	00:60:35:32:C2:CA	●

Contact us Report an issue

2023 © Fermal s.r.l.



Haritanın yanında (masaüstü sürümü için) veya altında (mobil sürüm için) haritada gösterilen DOCTOR 4.0 cihazlarının listesi bulunur. Haritada ileri/geri yaklaştırma yaparak, cihaz listesi de değişir ve yalnızca harita içinde tanımlanan cihazları gösterir..

Cihaz listesi, DOCTOR 4.0'ların adlarını (kurulum aşamasında önceden seçilenler), MAC adreslerini (DOCTOR 4.0 kapağında yazılı olanlar, ancak yalnızca masaüstü sürümünde görülebilen) ve mevcut durumlarını gösterir..





Search for a device or location

Name	MAC Address	Status
Prova Vedrai	00:60:35:32:C3:BF	●
9 novembre	00:60:35:32:C7:32	●
Test modbus	00:60:35:32:C2:C4	●
Pressa incarcassatrice	00:60:35:32:C2:AB	●
Nastro verniciatura	00:60:35:32:B9:A8	●
Finelinea box	00:60:35:32:C7:41	●
Aspiratore verniciatura	00:60:35:32:B9:A0	●
Sala prove	00:60:35:32:C2:C1	●
Aspiratore marcatrice	00:60:35:32:C2:CA	●

Durum 4 Farklı Renk ile gösterilir.:

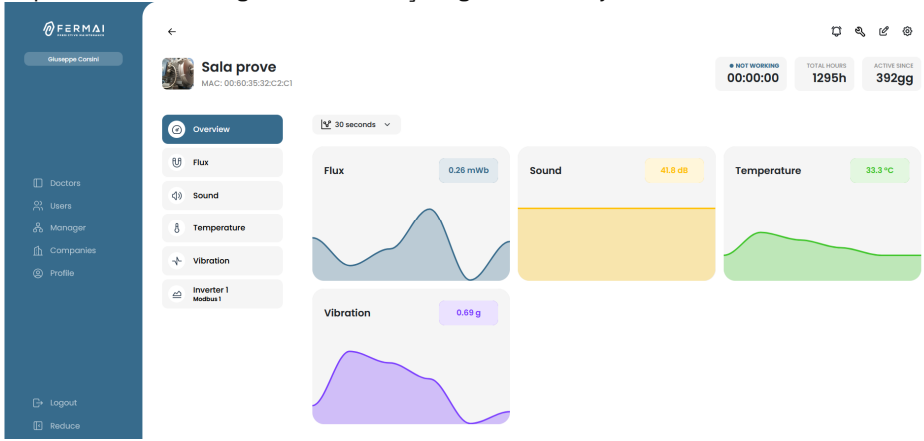
- **Yeşil:** Makina AÇIK
- **Kırmızı:** Makina Alarm Durumunda
- **Mavi:** Makina Kapalı Ancak DOCTOR 4.0 'a bağlı
- **Gri:** DOCTOR 4.0 Çevrim Dışı



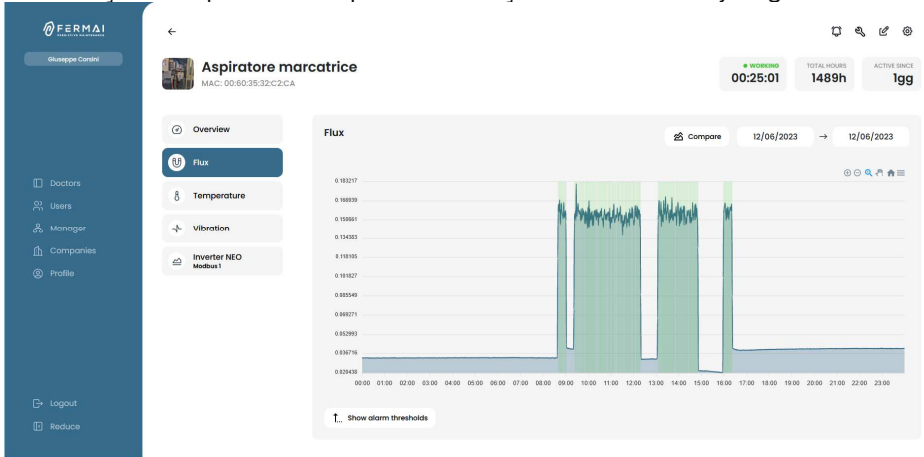
Her DOCTOR 4.0'ın ayarlarında konumu manuel olarak değiştirmek mümkündür (değiştirme paragrafına bakınız).     }



DOCTOR 4.0'ların listesinden istediğiniz verileri görmek için seçebilirsiniz. Toplanan verilerin genel bir bakışını görebilir veya



zaman içinde toplanan her parametre için verilerin detayını görebilirsiniz.





10.1.2. Çalışma Süresi ve Toplam Süre

Makine güç kaynağına doğrudan bağlı olmasa da, DOCTOR 4.0, manyetik akı ve titreşim verilerine bağlı bir algoritma sayesinde makinenin açık veya kapalı olduğunu tanıyabilir ve dolayısıyla çalışma saatlerini sayabilir. Bu, bakım planlaması için çok faydalı olacaktır (bakım paragrafına bakınız

10.1.5).    

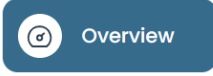
Bu, DOKTOR 4.0'ı seçtikten sonra portal ekranının üst kısmında görüntülenen şeyin bir örneğidir:



● WORKING 00:19:14	<p>gün içinde saat 00:00'dan itibaren makinenin açık olduğu saattir, ss:dd:ss cinsinden</p> <p>Makine kapalıyken şunu gösterir::</p>	● NOT WORKING 00:00:00
MACHINE TOTAL HOURS 1497h	<p>Makinenin kurulumundan itibaren toplam çalışma süresidir (=DOCTOR 4.0'ın makinede etkinleştirilmesinden bu yana sayılan saat sayısı + manuel olarak girilebilen ilk çalışma saatleri)</p>	
DOCTOR ACTIVE SINCE 2gg	<p>DOCTOR 4.0'ın etkinleştirilmesinden bu yana geçen gün sayısıdır</p>	



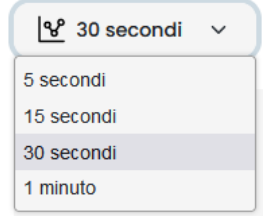
10.1.3. Algılanan Parametreleri Görüntüleme



: "30 saniye aralığında gerçek zamanlı olarak elde edilen verilerin genel bir

özetini gösterir."

"Ekran yenileme sıklığı, 5 saniye ile bir dakika arasında serbestçe değiştirilebilir."



NOT: DOCTOR 4.0'in "log oranı" (verileri portal'a gönderme sıklığı) her durumda hala saniyede bir gönderi olarak ayarlanmış olarak kalır (bu aynı zamanda neden "akıllı" olabileceğini gösterir) ve değiştirilemez.



Parametreler: veri akışı , sıcaklık , titreşimler , ses 

ve Modbus  (**MODBUS :endüstriyel otomasyon sistemlerinde kullanılan bir seri iletişim protokolüdür**)

Her biri için, elde edilen verilerin grafikleri gösterilir. Bu grafikler, mevcut günün 00:00'undan o ana kadar olan süreyi kapsar.



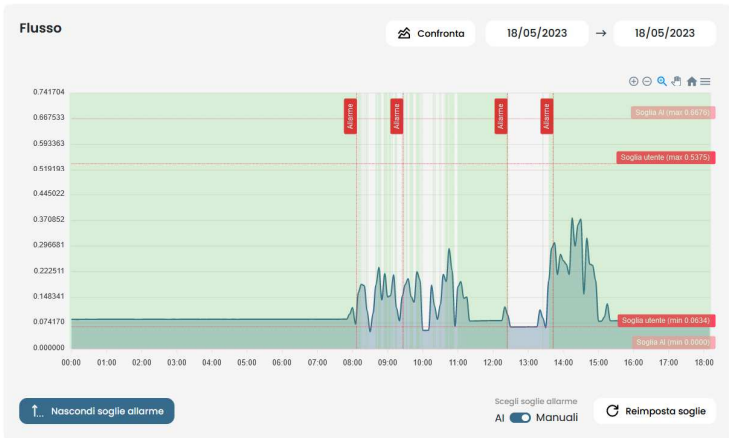
Finelinea box
MAC: A00:60:35:32:C7:41

● ACCESO
04:56:36

ORE TOTALI
303h

ATTIVO DA
3gg

-  Panoramica
-  Flusso
-  Temperatura
-  Vibrazione



Bir parametreye tıkladığınızda, gün boyunca kaydedilen verileri gösteren bir grafik görüntülenir.



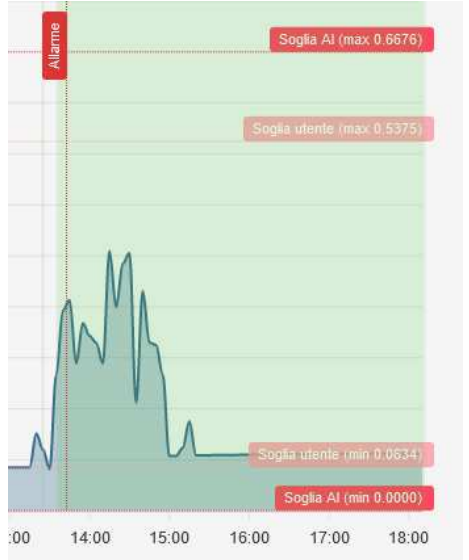
Her alarm, grafiğin üzerinde gösterilir



"Alarm eşiklerini göster"e tıkladığınızda

↑... Mostra soglie allarme

"Tıklandığında, yapay zeka alarmlarının eşikleri gösterilir. Bunlar, yapay zeka makine öğrenimi tarafından hesaplanan normal sınırları temsil eder."






"Manuel" alarm eşikleri de girilebilir ve ardından hangi eşiklerin kullanılacağı seçilebilir, ya "Yapay Zeka" tarafından belirlenenler ya da kullanıcı tarafından belirlenen "Manuel" eşikler.

Choose alarm thresholds


AI Manuals

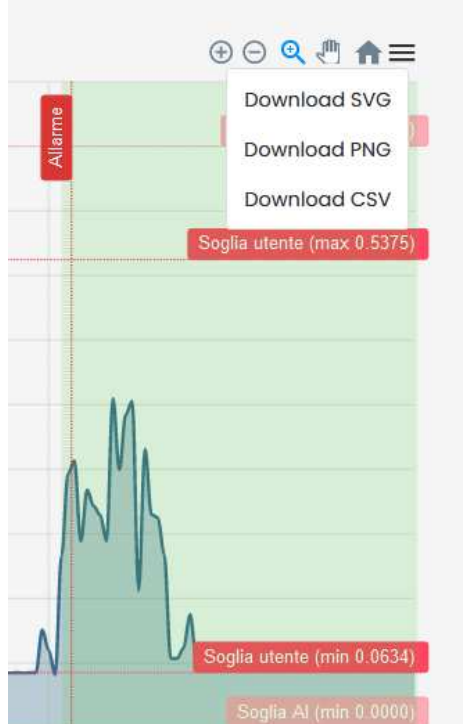
 Reset thresholds

İlk eşiklerin değiştirilmesi durumunda, yapay zeka tarafından önceden belirlenen eşiği (artırarak veya azaltarak) sürükleyerek değiştirme işlemi gerçekleştirilirse, her iki eşik de gösterilecektir..



Gösterilen grafiklerin verileri, grafiklerin sağ üstündeki küçük.

 menüden indirilebilir. Bu, birkaç farklı formatta (SVG, PNG, CSV) indirmeye olanak tanır



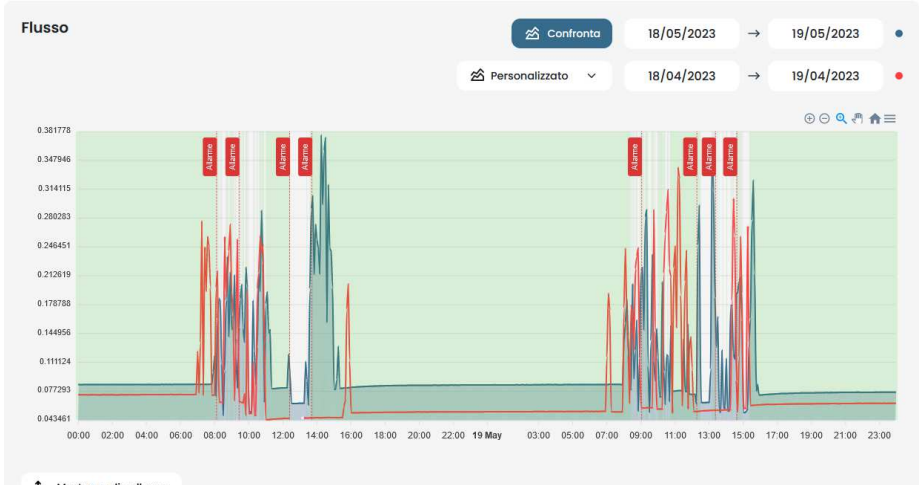


Verilerin görüntülenme süresini seçmek de mümkündür.





Aşağıdaki örnekte olduğu gibi iki dönemi karşılaştırabilirsiniz..





Üstteki çan simgesine tıklayarak , Mevcut ve geçmiş alarmları görebilirsiniz

Bir alarm durumu, bir alarm eşiğinin aşıldığında meydana gelir.

Bir DOCTOR 4.0'da devam eden bir alarmın varlığı, kırmızı renkle gösterilir. ,



Nastro verniciatura

MAC: A00:60:35:32:B9:A8

● ALLARME
00:00:00

ORE TOTALI
1746h

ATTIVO DA
4gg

Tek bir cihazın görünümünde

📷 Panoramica

🕒 30 secondi

🌊 Flusso

Flusso

0.1 mWb

Temperatura

27.9 °C

🌡️ Temperatura

Dispositivi

haritada



Dispositivi

Ve DOCTOR'S ların listesinde







🔍 Cerca un dispositivo o un luogo


Nome	MAC Address	Stato
Prova Vedrai	00:60:35:32:C3:BF	●
9 novembre	00:60:35:32:C7:32	●
Pressa incarassatrice	00:60:35:32:C2:A8	●
Nastro verniciatura	00:60:35:32:B9:A8	●
Finelinea box	00:60:35:32:C7:41	●
Aspiratore verniciatura	00:60:35:32:B9:A0	●
Aspiratore marcatrice	00:60:35:32:C2:CA	●




Alarm kaydı, şunları içerir:














- Cihazın verilen adı;
- Alarm türü;
- Kaydedilen değer;
- Olayın tarihi ve saati;
- Alarm durumu.

←    

 **Finelinea box**
MAC: 00:60:35:32:C7:41

NOT WORKING 00:00:00 MACHINE TOTAL HOURS 298h DOCTOR ACTIVE SINCE 422gg

Overview **Past alarms**  Notification settings

Sensor	Value	Date and time	Status	Actions
 Temperature	36.6026 °C	7/7/2023, 09:00:06	To be verified	 
 Temperature	35.5342 °C	7/7/2023, 08:24:25	To be verified	 
 Flux	0.0583 mWb	7/7/2023, 07:54:25	Verified	
 Temperature	38.7868 °C	6/7/2023, 15:50:06	To be verified	 
 Temperature	31.4057 °C	6/7/2023, 01:55:11	Verified	
 Temperature	31.4371 °C	6/7/2023, 01:25:11	Verified	
 Temperature	31.5086 °C	6/7/2023, 00:55:11	Verified	

Durum "Doğrulanacak" olarak ayarlandığında, meydana gelen alarmın doğrulamasını onaylamak veya şu anda doğrulamamak için iki yan düğme sayesinde mümkündür..





Bir alarm meydana geldiğinde, portal, kayıt sırasında girilen e-posta adresine bir mesaj gönderir..




Alarm kaydı sayfası içinde, her alarm türü için kimin bilgilendirileceğini veya bilgilendirilmeyeceğini yönetmek mümkündür. Bunun için öncelikle

Notification settings

Aşağıdaki örnekte olduğu gibi seçimlerinizi yapın

←    

 **Aspiratore verniciatura**
MAC: 00:60:35:32:B9:A0

NOT WORKING
00:00:00

MACHINE TOTAL HOURS
1015h

DOCTOR ACTIVE SINCE
414gg

Overview
Flux
Sound
Temperature
Vibration
Modbus 1
Node 1
Modbus 1

← Notification settings ✓ Save

Enable alarm notifications

	Area Manager areamanager@motive.it	Tester tester@motive.it	Giuseppe Corsini gcorsini@motive.it	Giorgia Bosio gbosio@motive.it	Demo Fermai demo@fermai.it
Temperature	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vibration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



10.1.5 Bakım



Sala prove
MAC: 00:60:35:32:C2:C1

NOT WORKING
00:00:00

MACHINE TOTAL HOURS
1304h

DOCTOR ACTIVE SINCE
394gg

Overview
Flux
Sound
Temperature
Vibration
Inverter 1
Motor 1

Maintenance
Schedule + Record


Planned
No planned maintenance for this device.

Performed
< 2023 >

January No maintenance performed	February No maintenance performed	March No maintenance performed
April Ingressaggio cuscinetto 12/4/2023, 08:33:42 1088,26h	May No maintenance performed	June No maintenance performed
July No maintenance performed	August No maintenance performed	September No maintenance performed
October No maintenance performed	November No maintenance performed	December No maintenance performed

Önleyici bakımın ihmal edilmemesi önemlidir, çünkü Önleyici Bakımın yanında Gelişmiş Bakım da evrim geçiyor. Yapay zeka ne kadar fazla veriye sahip olursa, işletme anomalilerini o kadar çok tespit eder, ancak bu süre zarfında makine üreticisinin kılavuzunu takip etmek her zaman daha iyidir. DOCTOR 4.0 işletme saatlerini sayar ve en iyi ajandadan daha iyi, portali gereken önleyici bakımın yapılması gereken zamanı size bildirebilir.

DOCTOR 4.0, bir bakım kaydını yönetmenize olanak tanır. Örneğin, bir mekanik şanzıman için bir yağ değişimi planlanabilir. Bu seçeneği kullanmanın başlıca avantajı, makinenin çalışma saatlerinin otomatik olarak sayılmasıdır. DOCTOR 4.0, akış ve titreşim ölçümlerinden makinenin çalışıp çalışmadığını anlayabilir ve çalışma süresini sayabilir.

Ekranın üst kısmında bulunan düğmeye basarak  bakım için ayrılmış sayfa açılır. Ardından, bir bakım planlamak veya yapılan bir bakımı kaydetmek mümkündür.

 Schedule

+ Record



"Schedule" seçerek, makinenin çalışma saatinin kaç saat sonra bakımın tekrarlanacağını seçmek mümkündür.

← 🔔 🔍 ✎ ⚙️

Sala prove
MAC: 00:60:35:32:C2:C1

● NOT WORKING 00:00:00

MACHINE TOTAL HOURS 1304h

DOCTOR ACTIVE SINCE 394gg

🔍 Overview

📊 Flux

🔊 Sound

🌡️ Temperature

📉 Vibration

🔧 Inverter 1 Modbus 1

← **Registra manutenzione**

Intervention

Schedule between (work hours) Total working hours 1304.52

Instructions

Schedule repetition
If selected, upon completion of this maintenance a new one will be created after the specified number of hours.

Save

Bir bakım müdahalesini kaydetmek için tıklayın:

+ Record

1. Müdahaleye bir başlık verin (örneğin, "rulmanlar yağlanıyor").
2. Müdahalenin tarihi ve saati.
3. Müdahale öncesi makinenin kaç saat çalıştığı (bu otomatiktir).
4. Müdahalenin açıklaması.
5. Verileri kaydedin.

Titolo intervento 1

Data e ora intervento 01/12/2022 12:29 2

Ore di lavoro 622.80 3

Descrizione intervento 4

Salva 5




10.1.6 Düzeltme



: Bu bölümde DOCTOR 4.0'a değişiklikler yapmak mümkündür, bunlar şunları içerebilir:

- Makine adı,
- Tipoloji,
- DOCTOR 4.0'un etkinleştirilmesinden önce makine tarafından zaten çalışılan başlangıç iş süresi. Bu, DOCTOR 4.0'un etkinleştirilmesinden itibaren hesaplanan çalışma süresine eklenir.

Bu bölümde, her DOCTOR 4.0'ın konumunu ve koordinatlarını sağlayarak, her bir DOCTOR 4.0'ın konumunu gösteren bir harita da gösterilir. Bu bölümde, DOCTOR 4.0 simgesini sürükleyerek, onu haritada yeniden konumlandırmak mümkündür.




Aspiratore verniciatura

MAC: A00:60:35:32:B9:A0

● ACCESO00:09:06ORE TOTALI 1016hATTIVO DA 4gg

- Panoramica
- Flusso
- Suono
- Temperatura
- Vibrazione
- Modbus 1 Node 1 Modbus 1

Modifica dispositivo




Nome
Aspiratore verniciatura

Tipologia
Motore

Tempo di lavoro iniziale (...)
0

Cerca un luogo

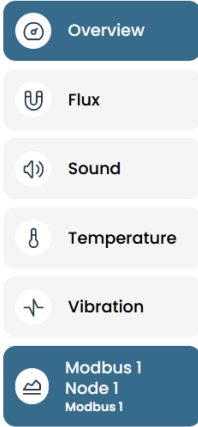




10.1.7 Yapılandırıcı

Her DOCTOR 4.0 cihazı için şunları yapılandırabilirsiniz: **Modbus, MQTT, Net, Serial**

- **Modbus.** Bu işlev, her DOCTOR 4.0'ı harici sensörlere ve değişken frekans sürücülerine genişletilebilir hale getirir. Bu sayede DOCTOR 4.0, çeşitli sensörlerden gelen verileri alabilir ve değişken frekans sürücüleriyle etkileşime geçebilir, böylece daha geniş bir uygulama alanına sahip olur.



Sol menüde "Modbus" a tıklayın. Bağlı cihazın parametrelerini okumakla kalmayıp, cihaz izin veriyorsa "yazma" işlemini de yapabiliriz ("TELECONTROL" paragrafına bakın).

Örneğin, bir değişken frekans sürücüsü bağlıysa, dönme yönü, hız, açık, kapalı vb. gibi değerleri görüntülemek ve (VFD yazılımı tarafından yazmaya izin verilirse) değiştirmek mümkündür.

Toplamda en fazla beş parametre okuma ve/veya yazma iznidir.

Nasıl yapılır: Beş Modbus cihazı (veya "düğüm") bağlayabiliriz ve her biri için beş Modbus verisini ("register") okumayı seçebiliriz.

İşte bir değişken frekans sürücüsünün (VFD) DOCTOR 4.0'a nasıl bağlanabileceğine dair bir örnek:



Aspiratore marcatrice

MAC: 00:80:35:32:C2:CA

NOT WORKING
00:00:00

MACHINE TOTAL HOURS
1544h

DOCTOR ACTIVE SINCE
4gg

- Overview
- Flux
- Temperature
- Vibration
- Inverter NEO (Modbus 1)**
- Modbus 2 Node 1 (Modbus 2)

Inverter NEO

Device 1

Turning on 0

Turn on

Deceleration 0 secondi

10 Send

Speed 3000 rpm

Send

Power 30 Watt

Send

Accelerazione 38 secondi

Send



Aşağıda izlenecek adımlar gösterilmiştir::

Yapılandırma simgesine tıklayın. Bu bölümde, kontrol etmek istediğiniz her cihazın düğümlerine (bağlı cihazlar) ve parametrelerine müdahale etmek mümkündür.

Tüm cihazlar Modbus bölmesinde gösterilir. Aktif olanlar, yanlarında "Aktif" etiketi olan yeşil bir ışıkla belirtilir. **Active**. Yeni bir cihazı etkinleştirmek için sadece "etkin olmayan" "**inactive**" Düğmeyi tıklayarak bir "etkin olmayan" düğümü açabilirsiniz

Update



● NOT WORKING
00:00:00

MACHINE TOTAL HOURS
1501h

DOCTOR ACTIVE SINCE
2gg

1. Bağlanacak cihazı seçmek için sağında bulunan düğmesine tıklayarak seçin.

Update

Modbus

● Active Inverter NEO	Update	● Inactive Modbus 2 Node 1	Update
● Inactive Modbus 3 Node 1	Update	● Inactive Modbus 4 Node 1	Update
● Inactive Modbus 5 Node 1	Update		

← ● Inactive
Modbus 3 Node 1
Device 1

Update

2. Tekrar Tıklayın

Update

0 ● Active Register 1 Address 0	Update	0 ● Active Register 2 Address 0	Update
0 ● Active Register 3 Address 0	Update	0 ● Active Register 4 Address 0	Update
0 ● Active Register 5 Address 0	Update		

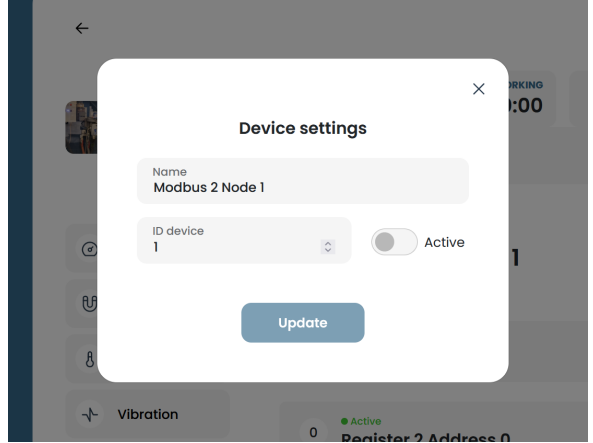


3. Cihaza bir isim verin
(örnek: inverter NANO fan)

4. Etkinleştir

5. Üzerine Tıklayın

Update

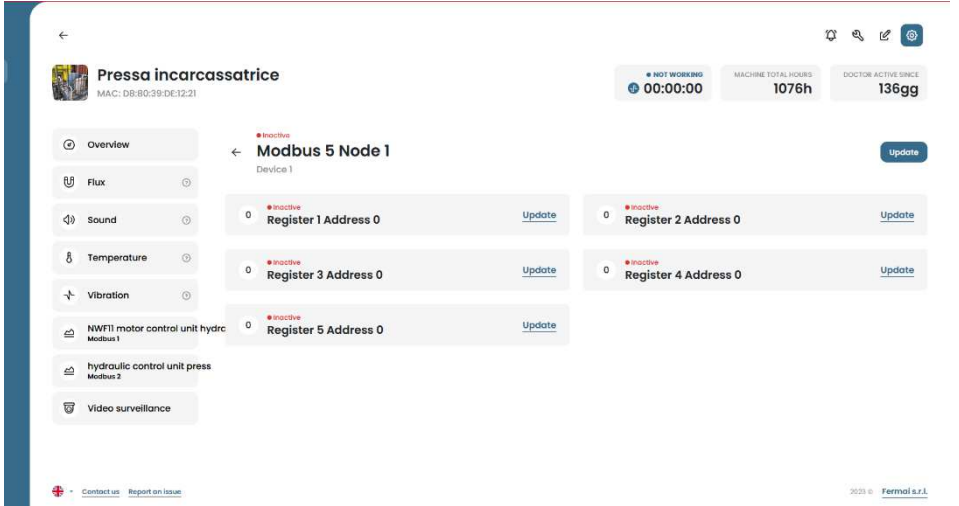


"Device ID", DOCTOR 4.0'a bağlı olan harici bir cihazın (örneğin bir harici sensör veya inverter) Modbus kanalına atanacak bir numaradır. Bu, cihazı DOCTOR 4.0 ile eşleştirmek için kullanılır..

Örneğin, yeni bir harici cihaz bağlamak istiyorsanız, yapılandırmalara erişmek için yapılandırma simgesine tıklamanız gerekir.

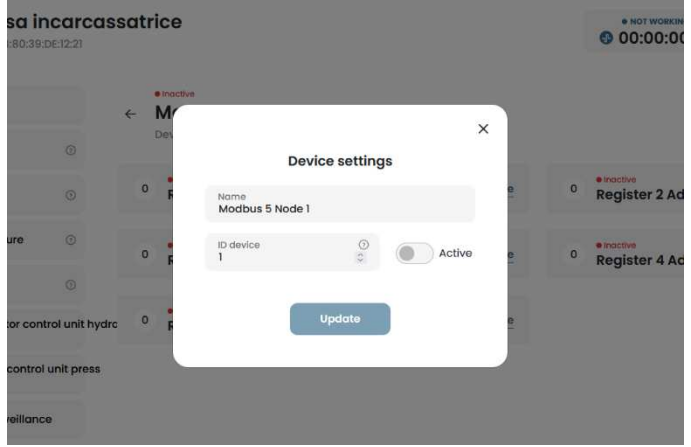


, ve bir Modbus kanalı seçin (bu örnekte, 5 numaralı kanalı seçmek için Modbus5 Node 1'e tıklayın). Burada bulacaksınız:

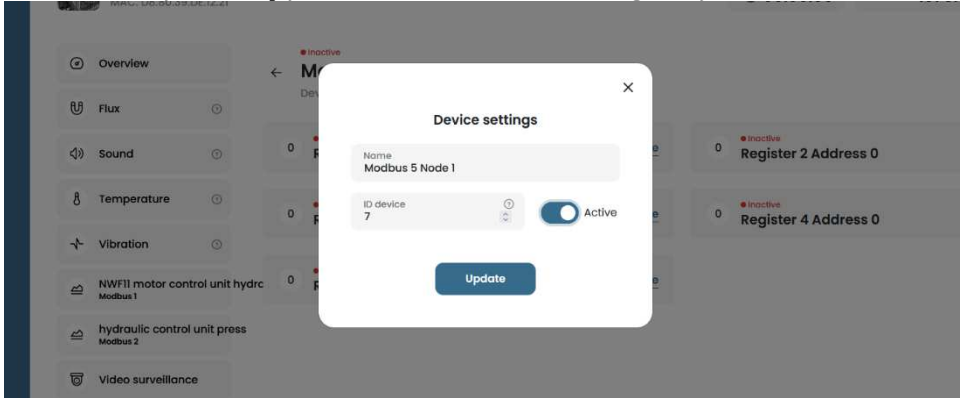




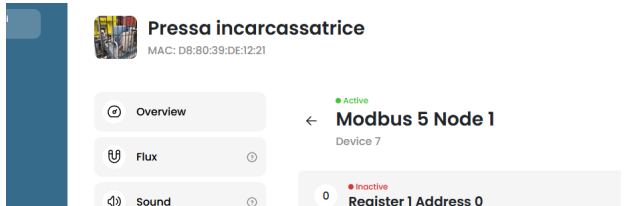
Güncelle'ye
tıkladığınızda bu
pencere
görünecektir



Burada, Kimlik Cihazı alanında, sıralı olması gerekmeyen, Modbus adresine karşılık gelmesi gereken herhangi bir sayıyı seçebilirsiniz; bunları eşleştirmek için harici cihazın modbus kodunu da girmeniz gerekecektir. Mesela 7 sayısını seçiyorsunuz ve onu aktif hale getiriyorsunuz..



Şimdi Güncelle'ye
tıklayın **Active**





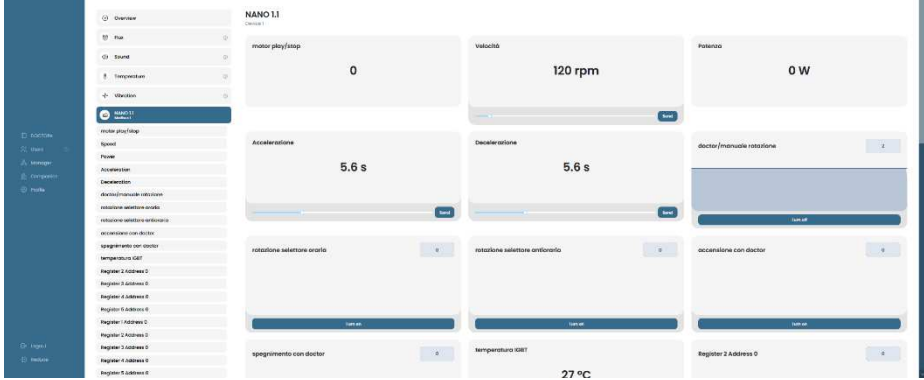
Bu noktada bağlanacağınız harici cihaza gidip aynı numarayı (örnekte 7 numara) Modbus adres koduna atamanız gerekmektedir.

Bu fotoğraf örneğinde, bunun Motive'e göre bir NEO Değişken Frekans Sürücüsünün WiFi tuş takımında nasıl yapılacağını gösteriyoruz.



Aynı ID kod numarasını birden fazla cihaza atarsanız çakışmalar nedeniyle okuma doğru olmayacaktır.

Bunun tersi durumda, portalda aynı cihazın birden fazla kanal koduna aynı ID kod numarasını atarsanız, 5'ten büyük bir kayıt sayısına ulaşabilirsiniz (örneğin bir VFD varsa, $5 \times 5 = 25$ 'e kadar kayda sahip olabilirsiniz). Toplam. Bu şekilde gösterilecektir:





Cihaz (düğüm) etkinleştirildiğinde 5 boş MODBUS adresi gösterilir (örnek: Kayıt 1 Adres 0).

Aspiratore marcatrice
MAC: 00:60:35:32:C2:CA

● NOT WORKING 00:00:00 MACHINE TOTAL HOURS 1501h DOCTOR ACTIVE SINCE 2gg

Overview

Flux

Temperature

Vibration

Inverter NEO Modbus 1

Modbus 2 Node 1 Modbus 2

Modbus 3 Node 1 Modbus 3

← **Modbus 3 Node 1** Device 1 Update

● Active 0 Register 1 Address 0 Update

● Active 0 Register 2 Address 0 Update

● Active 0 Register 3 Address 0 Update

● Active 0 Register 4 Address 0 Update

● Active 0 Register 5 Address 0 Update

Güncelle'ye tıklayarak **Update** "Kayıt defteri ayarını değiştir" sayfasını açabilirsiniz..

← **Change registry settings**
Device 1, register 1

Name Velocità Unit of measurement rpm Active

Reading

Typology Continuous Reading Address 106 Data Rate 1 Multiplicatore 1

Alarms Enable alarm detection for this Modbus register

Writing

Enable writing

Command Slider Minimum 0 Maximum 3000

Additional writing commands

Add

Update

- **İsim** boş bir alandır (örneğin açma-kapama, hız, güç, akım, akış, basınç vb. yazabilirsiniz)
- **Ölçü birimi** (örneğin W, A, V, RPM...)
- **Etkin**, bu kaydı etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için



- **Okuma** tipolojisi ayarlanabilir
- **Sürekli** okuma (örneğin voltaj, akım... gibi parametreleri görüntülemek istersem),
- **Sayaç** (örneğin, dijital girişe bağlı bir sensör aracılığıyla sayılan parçaları göstermek istersem kullanabileceğiniz aşamalı bir sayı) veya
- **On/off Açma/ Kapama** Bu kayıt tipolojisinin kullanılması, makinenin açık veya kapalı olup olmadığının yapay zekanın algoritmik hesaplama süresinden kaçınarak anında tespit edilmesine olanak tanır)

Reading

Typology
Continuous Reading

Continuous Reading

Counter

ON/OFF

Açık/kapalı (ON/OFF) seçildiğinde, makine açıkken kayıt cihazının varsayıldığı değere ayarlanması gereken "değer açık" kutusu görünür.


Reading

Typology
ON/OFF

Address
0

Data Rate
0

Value on

- **Okuma Adresi**, cihazın kayıtlı MODBUS adresidir (cihaz üreticisinin kılavuzundaki MODBUS değişkenleri tablosunda bulunabilir)
- **Çarpan** (varsayılan olarak = 1). Bağlı cihazın modbus matrisindeki bu kaydın değeri bir çarpan içeriyorsa (örn. : *10), buraya bir çarpan ayırıcı (=0,1, bu örnekte) girerek yine de portaldaki verileri doğru şekilde görüntüleyebilirsiniz
- **Alarmlar**. Modbus'u bağlamak ve örneğin bir basınç sensörü, akış sensörü veya başka bir sensörü kontrol etmek isteyebilirsiniz veya daha fazla yararlı alarm almak için mevcut A'yı veya değişken frekanslı bir sürücü tarafından algılanan emilen güç kW değerlerini kullanmak isteyebilirsiniz. DOCTOR 4.0'ın titreşimi, gürültüsü, akışı ve sıcaklığına ek olarak uyarılar. Bu nedenle modbus algılanan değerlerin grafikleri alarm eşiklerini gösterebilir ve yönetebilir Bu, "alarmlar" anahtarına tıklanarak etkinleştirilebilir
- **Writing***. Cihazın kayıt defteri yazılabilir olduğunda, kayıt defterinin DOCTOR 4.0 uygulamasından uzaktan kontrolüne izin verir.
- **Update** , hepsini kurtarmak için



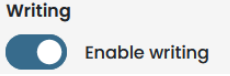
Veri başarıyla güncellendiyse, güncellenmiş yapılandırma mesajı en üstte gösterilir.:



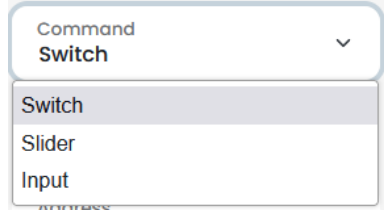
* Okuma+yazma komutu

(telekontrol) ayarlamak gerekirse, önce belirtilen değerleri ayarladıktan sonra şunları yapmak gerekir:

1. Yazmayı etkinleştirin

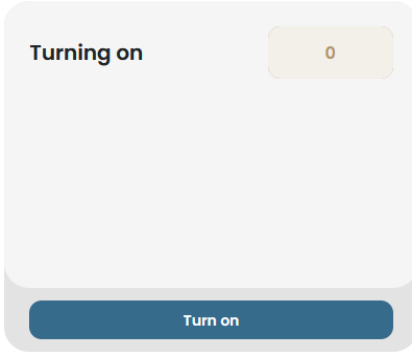


2. **Command**, Komut, 3 tür komut ayarlayabilirsiniz: anahtar, kaydırıcı, giriş



Komut anahtar olarak ayarlandığında, komut, açma-kapama düğmesi olarak işlev görür

Komut kaydırıcı olarak ayarlandığında, komut değişken olacaktır. Yapılandırma sırasında, minimum değer ve maksimum değer ayarlanır.




Komut "Giriş" olarak ayarlandığında, bir değer girmek için serbest bir alanımız var

- **Value on**, Komut anahtar olarak ayarlandığında görünür, açık durum için referans değerini ayarlamak için
- **Value off**, Komut anahtar olarak ayarlandığında görünür, kapalı durum için referans değerini ayarlamak için
- **Minimum**, "Komut kaydırıcı olarak ayarlandığında görünür, minimum



için referans değerini ayarlamak için"

- **Maximum**, Maksimum, komut kaydırıcı olarak ayarlandığında görünür, maksimum için referans değerini ayarlamak için

3. **Update**  , Güncelle , tüm ayarları kaydetmek için



"YAPILANDIRMA" bölümünde her DOCTOR 4.0 için ek yapılandırılabilir öğeler bulunmaktadır.

Configuration

Modbus

● Active Inverter NANO	Update	● Inactive Prova 3	Update
● Active Inverter NANO	Update	● Inactive nodo 3	Update
● Inactive	Update		

Network

Mode: [DHCP](#)

IP address: 192.168.97.100 Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.97.254 Server DNS: 192.168.97.254

Serial

Baud Rate: 9600 Parity: Null

Bits of data: 8 bit Bits of stop: 1 bit

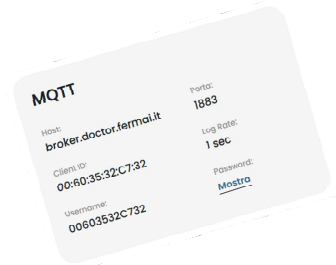
[Update](#)

Video surveillance

Stream URL: rtmp://cam.doctor.fermai.it/doctor/14

Stream Key: [Show](#)

MQTT: Bu, ana bilgisayarın bilgileri, bağlantı noktası, istemci kimliği ve erişim için kullanıcı adı ile şifresi hakkında bilgidir. Başka bir deyişle, bu, bir DOCTOR 4.0 ve FERMAI portalı arasındaki bağlantı verileridir.



Bu bilgileri değiştirerek, bir DOCTOR 4.0'ın başka bir FERMAI olmayan platforma bağlanması sağlanabilir.

MQTT'yi değiştirmek istiyorsanız, FERMAI ile iletişime geçmeniz gerekmektedir.

Network: DOCTOR 4.0, ethernet kablosuyla şirketinizin IT ağına bağlanır ve bu ağ aracılığıyla internete bağlanarak FERMAI portalına ulaşır. Bu alan, şirketinizin ağ bağlantısını gösterir, bir bilgisayarın bağlantısını gösterir gibi. Düzenleme bölümünde, DHCP'deki (varsayılan) dinamik adresten sabit bir adrese geçmek isteyip istemediğinizi seçebilirsiniz, ardından (sabit durumunda)

Rete

[Modifica](#)

Modalità: DHCP Indirizzo IP: 192.168.123.100

Subnet Mask: 255.255.0.0 Server DNS: Non impostato

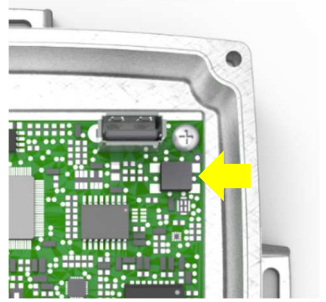


IP adresini, alt ağı maskesini, ağ geçidini ve DNS'yi değiştirebilirsiniz. Yanlış bir değişiklik DOCTOR 4.0'a erişilemez hale getirebilir. Değişiklikleri kaydetmeden önce dikkatlice değerlendirin ve önceki verileri kaydedin. Ağ bağlantısını yanlış bir ağ parametresi ayarı nedeniyle kaybederseniz, FERMAI ile iletişime geçin.

DOCTOR 4.0 varsayılan olarak DHCP'de yapılandırılmıştır

Rete		Modifica
Modalità:	Indirizzo IP:	
DHCP	192.168.123.100	
Subnet Mask:	Server DNS:	
255.255.0.0	Non impostato	

Ağ ayarlarınızı yanlış yapılandırmadan dolayı ağ bağlantısını kaybederseniz, anakarttaki USB soketinin yakınındaki küçük düğmeye basılı tutarak fabrika ayarlarına geri dönebilirsiniz..



Seri Bağlantı Bu, baud hızı, veri ve durma bitleri ile eşlik biti hakkında ayrıntılar sağlar. Bu, ModBus sinyalinin yapılandırmasıdır.

Motive VFD'lerin "NEO" ve "NANO" için önceden ayarlanmıştır ve şu şekildedir: BaudRate: 9600, Veri Uzunluğu: 8Bit, Parite: Null, Parite Biti: 1. Farklı bir ModBus sinyaline sahip cihazlara bağlanabilmek için değiştirilebilir

Serial

Baud Rate:	Parità:
9600	none
Bit di dati:	Bit di stop:
8 bit	1 bit



Video Gözetimi

"Video gözetimi" bölümüne erişmek için RTMP (Gerçek Zamanlı İleti Protokolü) ile donatılmış bir kameraya sahip olmanız gerekir.

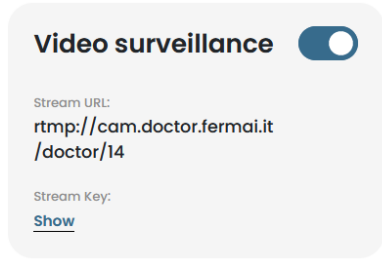
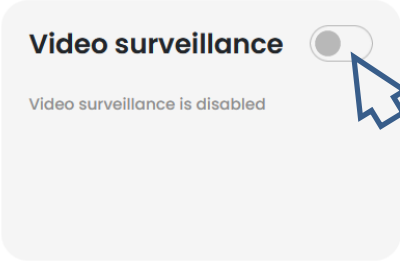


FERMAI ayrıca işletim için önceden yapılandırılmış özel kameralar sağlar. FERMAI tarafından sağlanan bir kamera kullanılıyorsa, zaten yapılandırıldığı için, kamerayı internete bağlamak ve portalda aşağıdaki adımları takip etmek yeterli olacaktır.

1. Yapılandırma simgesine tıklayın.

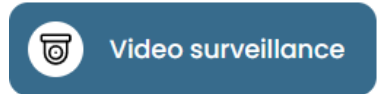


2. "Video gözetimi" anahtarını AÇIK konuma getirin..



Bunu yaparak, sol tarafta, gezinme listesi içinde "Video gözetimi" girişi görünecektir..

3. Kameranın videosuna erişmek için üzerine tıklayın

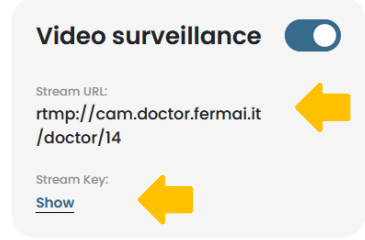




FERMAI tarafından sağlanmayan ancak RTMP protokolüne sahip bir kamera kullanıyorsanız, "Kamera Ekle" düğmesine tıklayarak ekleyebilir ve platformla kullanım için yapılandırmak için talimatları takip edebilirsiniz.:

4. Kameranızın URL'sini değiştirmek için, kameralar için FERMAI portalında bulunan akış URL'sini kullanın ve kameranızın portal ile iletişim kurmasını sağlayın.

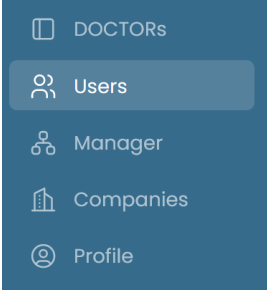
"Akış Anahtarını Göster"e tıklayarak, kamera URL'sini yapılandırmak için girilmesi gereken parola görünecektir.





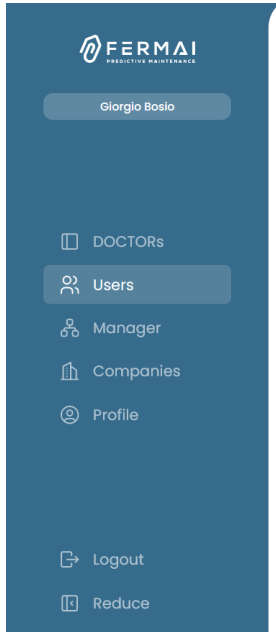
10.2

Users



Bu bölüm, şirkette erişime sahip olan tüm kullanıcıları listeler. Yeni kullanıcılar ekleyebilir veya mevcut olanları silebilirsiniz.

Her kullanıcı iki tür erişime sahip olabilir: salt okuma veya okuma ve yazma..



←

Update user

USER DATA

Name	Surname
Email tester@motive.it	Telephone

SECURITY

Password	SHOW	The password must have a minimum length of 8 characters
----------	------	---

PERMISSIONS

Read only
If selected, the user will not be able to make changes to device settings

Delete Save

Eğer bir kullanıcının DOCTOR ayarlarında değişiklik yapmasına izin verilmemesini istiyorsanız, kullanıcının düzenleme bölümünde "Salt Okuma" seçeneğini seçmelisiniz. "Salt Okuma" seçeneği, telekontrol yapılmasına izin vermeyecektir.



10.3 Manager

Bir "Yönetici", FERMAI tarafından birçok şirketi yönetmek üzere yetkilendirilmiş nitelikli bir kurulumcudur.

Yönetici, çeşitli şirketleri kaydedebilir ve temsil edebilir ve izleme ve bakım hizmetine dış destek sağlayabilir.

10.4 Companies

Bir "yönetici" ve bir şirket, bir şirketi kaydedebilir. Yalnızca bir yönetici, "Şirketler" bölümünü çoğul olarak görebilir. Bu bölüm, yönetici tarafından yönetilen DOCTOR 4.0'ı kullanan şirketler hakkında genel bilgiler içerir ve ayrıca konumlarını haritada gösterir.

Bu bölümde yönetici, yönettiği tüm şirketleri ekleyebilir.

Şirket, menüde tekil olarak "Şirket" olarak görünür. Buraya girdiğinde, yalnızca kendi verilerini bulur.

Her şirket, yalnızca kendi DOCTOR'larını ve kullanıcılarını görecektir. Şirket, kullanıcıları bölümünde kullanıcı ekleyebilir veya silebilir.

10.5 Profile

Profil bölümünde, oturum açtığınız hesaba ait veriler bulunmaktadır.



11. TELEKONTROL

Bir alarm aldığınızda, DOCTOR 4.0 ile örneğin makineyi durdurabilir veya yavaşlatabilirsiniz.



Paragraf 10.1.7 CONFIGURATION - Modbus'u göstermek için ayarlar menüsüne gidin

Bir "yönetici"ye böyle bir uzaktan kontrol olanağı sağlanmaz. Yalnızca şirket kullanıcıları etkinleştirilebilir. Her kullanıcı için uzaktan kontrolü tek tek etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz.



UYARI: Yazma komutları (telekontrol), uzaktan bir makineyi başlatmak için kullanılamaz. Fermai, DOCTOR 4.0'ın yanlış kullanımından kaynaklanan sorumluluğu reddeder.



12. ENTAGRASYON

FERMAI portalı açıktır ve diğer cihazlardan veri toplama entegrasyonunu kolaylaştırır, sadece DOCTOR 4.0 değil



Bu Bağlantıda

https://drive.google.com/file/d/1nZkSsabM9Knn2G2mA6sE7Ipl4mK4dMot/view?usp=share_link

API'lerle ilgili teknik belgelere buradan ulaşabilirsiniz.

Tersine, FERMAI dışında başka bir platforma DOCTOR 4.0'ı bağlamak isterseniz, MQTT adresini değiştirebilirsiniz (Bkz. Paragraf 10.1.7 Yapılandırma - MQTT).



13. SATINALMA

Websitesi <https://fermai.it>, fiyat bölümünden DOCTOR 4.0'ı satın almak mümkündür.

Fiyat yapılandırıcı sayfasında, gereken DOCTOR'ların sayısını seçebilirsiniz..

DOCTOR'ların sayısını seçtikten sonra, hem donanım hem de platform ücreti ile ilgili birim ve toplam fiyatlar gösterilir..

Gerçekte, profilinizle giriş yaptığınızda, site zaten kaç DOCTOR satın aldığınızı hesaplar. Daha önce satın aldığınız kadar, bir sonraki DOCTOR maliyeti daha az olacaktır.

Portal aboneliği de kümülatiftir. Aktive ettiğiniz DOCTOR 4.0 sayısı arttıkça, bir sonraki DOCTOR'un abonelik ücreti daha az olacaktır.



14. NEDEN "FERMAI"?

Donanımı, yazılımı ve endüstri dünyasındaki bilgi birikimiyle, 2000 yılından beri elektrik motorları, mekanik hız azaltıcılar ve elektronik frekans dönüştürücüler tasarlayıp üreten Motive Srl (www.motive.it), FERMAI olmadan da başarılı olabilirdi. Ancak, saniyede bir paketin "granüler" veriye sahip olma olasılığından, sanatın ötesine geçmek ve böylece gerçek yapay zeka yazılımı oluşturmak mümkün oldu. Bu yazılım, herhangi bir verinin anormal davranışını tespit etmek için "makine öğrenimi"ni kullandı.

Bu nedenle, bir algoritma geliştirme ekibine de ihtiyaç vardı. Bu nedenle, 2021 yılında yeni ekibin "ad hoc" bir konteyner oluşturması kararlaştırıldı: FERMAI.

FERMAI, "ferma mai" (asla durmaz) veya "fermai in passato" (geçmişte durması gerektiği) anlamına gelir, çünkü başlangıçta düşünülen ana işlevlerden biri tahminsel bakımdı, ki bu da makine durmalarını önlemeyi amaçlar. Ancak, yerel lehçemizde, aynı zamanda "klips" anlamına gelir, bilgi teknolojisi ikonu olan logo. Ayrıca, Yapay Zeka'nın kısaltması olan "AI" harflerini de dahil etmeyi unutmamak

2022'de, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin başlamasından bir yıl sonra, ürün hala hazırlık aşamasında iken, İtalya Ekonomik Kalkınma Bakanlığı tarafından atanan ENEA "Yeni Teknolojiler, Enerji ve Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma Ulusal Ajansı", DOCTOR 4.0'ı dairesel ekonomi için mutlak bir yenilik olarak tamamen desteklemiştir. (ürünlerin, malzemelerin ve kaynakların değerini mümkün olduğunca uzun süre koruyarak atık üretimini en aza indiren bir ekonomi modeline üretim faaliyetlerinin yeniden dönüşümü).



CASTENEDOLO (BS)
VIA LE GHISSELLE 20
CAP 25014 - ITALY
info@fermai.it
www.fermai.it
+39 030 2677087
Numero REA BS - 613949
P.IVA 11922000960





Fermai Srl
Via le Ghiselle, 20
25014 Castenedolo (BS) - Italy
C.F. / P. IVA 11922000960
www.fermai.it
info@fermai.it

CONFORMITY DECLARATION

FERMAI s.r.l. whose Head Office is situated in Castenedolo (BS) - Italy declares, under its own exclusive responsibility, that its product

DOCTOR 4.0

is designed, produced and tested according to the following international norms (last issue):

EN 55014-2	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family standard
EN 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)
EN 61000-3-3	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-2: Generic standards - Immunity standard for industrial environments
EN 61000-4-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test
EN 61000-4-3	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
EN 61000-4-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test
EN 61000-4-5	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-5: Testing and measurement techniques - Impulse immunity test
EN 61000-4-6	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances induced by radiofrequency fields
EN 61000-4-11	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-11: Testing and measurement techniques - Tests for voltage-induced immunity, short interruptions and voltage variations

following the provisions of the Directives

EMC Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EU

The Legal Representative: Giorgio Bosio