

DOCTOR4.0

EVRENSEL GENIŞLETILEBILIR BIR BILGI SISTEMINI IÇEREN; SENSÖRLER + AĞ GEÇIDI + PLATFORM + BILDIRIM GÖNDERICI, AÇIK, OTOMATIK AYARLANABILIR, IIOT, MAKINE ÖĞRENIMI VE YAPAY ZEKA.





INDEKS

- 1. Giriş
- 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 DOKTORIar
 - 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 IloT 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 Yapabilecekleriniz

- 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	I	D	IP65 (opsiyonelIP68)
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	١	V	4
Bekleme kayıpları	١	V	2





4. TESPIT EDILEN 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 aracılarına, 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.



Ξ



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	К
B25/85 değerine ilişkin tolerans	\pm 0.5; \pm 1.0; \pm 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 probla değiştirin:

- NTC probu
- 25 °C'deki direnç değeri = $10K'_{\Omega}$
- Aralık = $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$



2) Wotorun 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



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

Technical Manual Doctor 4.0 rev.06



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

4) (1) 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
OVdc BESLEME	Güç Girişi OV
CANH	Yalnızca Fermai kullanımı için
CANL	Yalnızca Fermai kullanımı için
CGND	Yalnızca Fermai kullanımı için
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 (<u>www.motive.it</u>).





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.

Sabitleme 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 <u>www.motive.it</u> elektrik motorlarını ele alalım. İlk ayrım 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):





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:





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





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	WC 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:

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

	Stato	Nome	ÎP
>	—	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, ağınızı 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..



uy

8. KAYIT

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

PERMAL Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us	Customer area	ים
--	---------------	----

Ardından "Henüz bir hesabınız yok mu?" seçeneğine tıklayın

	Sign in	
Email		
Your email		
Password		
******		Show
	Sign in	
Don't have an ac	ccount yet??	

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

FERMAL	Home DOCTOR 4.0	Prices Contact us			은 Custor	mer area	₽ Виу
		si	gn up				
Company data Company name				VAT number			
PEC address	SDI code						
Billing address							
Address			City			POSTCODE	
Province Brescia	v	Region Lombardia		₽¢	Italy		~
User details First name	Surname		Email		Phone		
Password	Repeat par	ssword					
			ոցո սբ				



Buraya şirket bilgilerinizi girin. Bir şifre seçin. Hesap adınız burada girdiğiniz e-posta adresi olacaktır. Kaydolduktan 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 FERMAl tarafından yetkilendirilmiş bir sistem yapılandırıcısıysanız ve FERMAl'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. ACTIVASYON

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..

Email	
Password	show
Forgot your password? Request it	
Sign in	

Websitesinde giriş yaptıktan sonra, uygulamayı şu şekilde indirebilirsiniz:





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

17:41		all 🕈 🗈
AA	doctor.fermai.it	S
	^	
		u .
Email		
Passwor	d	MOSTRA
Hai	dimenticato la password? Richie	dila
C	Accedi	
	Accedi	
	\frown	
<		G
	<u>c</u> lb	

17:41	
Login Doctor doctor.fermai.it Opzioni >	×
AirDrop Messaggi Mail	WhatsApp
Соріа	Ф
Aggiungi all'elenco di lettura	00
Aggiungi segnalibro	ш
Aggiungi a Preferiti	\$
Trova nella pagina	-
Aggiungi alla schermata Home	Ð
Modifica	۵
Stampa	ā
Salva in Dropbox	¥
Modifica azioni	

(+)









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



Or:









Not: Eşleştirme işlemleri sırasında, Doctor'un uygulandığı motorların veya redüktörlerin kapalı ve hareketsiz olduğundan emin olunmalıdır.



Seçildikten sonra, bir QR kodunu taramanız istenecek.



QR Kodu, DOCTOR 4.0'ın kapağının üzerinde bulunabilir.





Doğru şekilde algılandıysa, aşağıdaki mesaj görüntülenir:

9:41	,al ≑ ■
	\odot
Mac Ad	dress rilevato
Il dispositivo rim giorni, da quella quando l'intell	arrà in fase di ascolto per 7 data riceveral una notifica igenza artificiale è attiva.
	Avanti

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

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

Image: Contract of the second secon
Come installarlo Prepara il tuo Ocotor per l'Installazione. Assicuratevi che il tuo dispositivo sia collegato alla rete di internet.
STEPS
Seleziona la tipologia Indica la lipologia di macchinatio a cui collegarti.
 Verifica la connessione Connetti il Doctor alla rete e verifica che invi dati.
A Dai un nome Rinomina la scheda per riconoscerla in futura.
Geolocalizza Inserisci la posizione sulla mappa del Doctor.
Avanti



1. Uygulama ve FERMAI portalı ile iletişim kurabilmek için DOCTOR 4. O'ın 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

(÷:)	\bigcirc
Collega doctor alla rete Il dispositivo rimarrà in fase di ascolto per 7 giorni, da quella data riceverai una notifica quando l'intelligenza artificiale è attiva.	Dati ricevuti Il dispositivo rimarrà in fase di ascolto per 7 giorni, da quella data riceverai una notifica quando l'intelligenza artificiale è attiva.
	Temperatura 10º Vibrazione XXX
	Suono XXX
Avanti	Suono XXX



Kullanim 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

Seleziona II tij montare II tud	a tipologia po di macchinario su cui vuol p Doctor.
57	Motore Se installato su motori, compressori, ventilatori.
	Riduttore Se installato su riduttori meccanici.
	Avanti

Nome del dispositivo
Nome Luca
Avanti

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



÷		
Posizi	ione del disposi	tivo
Inserisci I	'indirizzo del tuo dispositivo	
Indirizz Via m	o del dispositivo arcello lippi 140, Roma (00175
Città Roma	ı	
CAP 00175		
	Avanti	
QWE	RTYU	ΟΡ
AS	DFGHJ	ΚL
★ Z	X C V B N	M
123	space	Go

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





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 etkinleştirmesi ve hesaplanan "Al" alarm eşikleri etkinleştirilecektir.

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



GC

10. İŞLEVLERİ

DOCTOR 4.0'ı yapılandırdıktan sonra, portala siteden erişin <u>https://doctor.fermai.it/</u>.

Alternatif olarak, Fermai web sitesinden de erişebilirsiniz.

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

FERMAL Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us

🖹 🕺 Customer area 🛛 🕁 Buy

Go to the portal

Giriş yapın ve ardından "Portala Git"e tıklayın

FERMAL Home DOCTOR 4.0 Prices Contact us

FERMAI portal ve uygulamasının solunda bulunan işlevler şunlardır:

Doctors

- 1. Tüm etkinleştirilmiş DOCTOR 4.0'ları haritada görüntüleme ve konumlarını görüntüleme;
- 2. Günlük çalışma süresini ve toplam makine süresini görüntüleme;
- 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

O) Users

Kullanıcı Yönetimi



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.

ØFERMAL	Doctors			
Giuseppe Consini		Q. Search for a device or lo	cation	
		Norma	M&C Address	Stohus
		Nimk test2	E8:E8:18:01:EF:68	•
		Prova Vedrai	00:60:35:32:C3:8F	0
		TEST NLMK	E8:E8:18:00:F0:80	0
D Dectore		9 novembre	00:60:35:32:C7:32	
		Test AGS	00:60:35:20:00:00	0
X Users		Test modbus	00:60:35:32:C2:C4	0
🖧 Manager		Pressa incarcassatrice	00:60:35:32:C2:AB	0
f Companies		Zato compressore	00:60:35:32:D4:32	•
Profile		Nastro verniciatura	00:60:35:32:89:A8	•
	A Part of the second second second second second second second second second second second second second second	Finelinea box	00:60:35:32:C7:41	•
	a straight which is the second straight which	Zato riserva	00:60:35:32:C2:BD	0
		Aspiratore verniciatura	00:60:35:32:89:A0	•
		Sala prove	00:60:35:32:C2:C1	•
C+ Loonut		Aspiratore marcatrice	00:60:35:32:C2:CA	•
173 Autom	Marcar Development of the second statement intercept \$2022 Treatments Terrors a conductor due : Targets are encoded an appr			
LT Naudce	🖶 * Contact us Report on Issue			2023 o Fermai s.r.l

Yaklaştırarak, 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.





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..

Q Search for a dev	vice or location			
Name	MAC Address	Statu	IS	
Prova Vedrai	00:60:35:32:C	3:BF		
9 novembre	00:60:35:32:C	7:32		
Test modbus	00:60:35:32:C	2:C4		
Pressa incarcassatrice	€ 00:60:35:32:C	2:AB		
Nastro verniciatura	00:60:35:32:B	9:A8		
Finelinea box	00:60:35:32:C	7:41		
Aspiratore verniciature	a 00:60:35:32:B	9:A0		
Sala prove	00:60:35:32:C	2:C1		
Aspiratore marcatrice	00:60:35:32:C	2:CA 🔴		
Durum 4 Farklı • Yeşil: Makina • Kırmızı: Makina • Mavi: Makina • Gri: DOCTO	Renk ile gösterilir a AÇIK a Alarm Durumunda a Kapalı Ancak DOC DR 4.0 Çevrim Dışı	.: TOR 4.0 'a bağ	lı	•
Her DOCTOR 4	4.0'ın ayarlarında	konumu manu	uel olarak	değiştirmek

Ţ

68

mümkündür (değiştirme paragrafına bakınız).

۱



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

ØFERMAL	÷	\$\$ \$\$ \$\$ @
Giuseppe Conini	Sala prove	• NOT WORKNO TOTAL HOURS ACTIVE SACE 00:00:00 1295h 392gg
	⊘ Cvervlew № 30 seconds ~	
	U Flux Flux 0.26 mWb Sound	41.8 d0 Temperature 33.3 °C
	(1) Sound	
	8 Temperature	
	+ Vibration	
	e inverter 1 violation 0.69 g	

zaman içinde toplanan her parametre için verilerin detayını görebilirsiniz.

PERMAI	<		₽ <i>4</i> € @
Giluseppe Contini	Aspiratore marcatrice		• WORKING 00:25:01 1489h 1gg
	Overview Flux	නු co	mpare 12/06/2023 → 12/06/2023
	Image: Second second	a la constitución de la constitución de la constitución de la constitución de la constitución de la constitución	00 9.7 # =
		in subscription and and	
	workers ND workers		
	00.00 01.00 02.00 03.0	0 64:00 85:00 85:00 67:00 65:00 95:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 1	500 1610 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00
	1_ thow alarm thresholds		



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). ^Q S ^C ^(a)

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

	• WORKING 00:19:14		MACHINE TOTAL HOURS	DOCTOR ACTIVE SINCE	
• work 00:19:	• WORKING		gün içinde saat 00:00'd açık olduğu saattir, ss:dd:ss cinsinden	dan itibaren m	ıakinenin
			Makine kapalıyken şunu gösterir::	• NOT WORKING 00:00:00	
MACHINE TO	MACHINE TOTAL HOURS		Makinenin kurulumunda süresidir (=DOCTOR 4.0'ın mak etkinleştirilmesinden bu + manuel olarak girilebi	ın itibaren top Kinede J yana sayılan ilen ilk çalışma	lam çalışma saat sayısı a saatleri)
DOCTOR ACTIVE SINCE		INCE	DOCTOR 4.0'ın etkinleş geçen gün sayısıdır	tirilmesinden	bu yana



So secondi

5 secondi

15 secondi

30 secondi

1 minuto

10.1.3. Algılanan Parametreleri Görüntleme



: "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'ın "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.



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'ından o ana kadar olan süreyi kapsar.

Panoramica	Flusso	
		25 Contronta 18/05/2023 → 18/05/2023
Flusso	0.741704	00 0 .7.1
Temperatura	0.067533	
Vibrazione	0.593383	
vibrazione	0.519193	
	0.445022	
	0.370052	14
	0.296581	
	0.222511	
	0.222511	a Manala IN h
	0.222511 0.148341 0.074170	
	0.222511 0.148341 0.074170	

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



Her alarm, grafiğin üzerinde gösterilir

"Alarm eşiklerini göster"e tıkladığınızda

1... 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

C 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..



C & C &

10.1.4 Alarms

Soglie utente \sim	Kullanıcı eşiklerini manuel olarak ayarlamak ve bunlardan alarmları göndermek mümkündür. Bu
Soglie Al	şekilde, yapay zeka tarafından hesaplanan eşikler
Soglie utente	kullanılabilir.



Manuel eşiklerin yapay zeka eşiklerinden üstün olmasını sağlamak mümkündür. Bu, platformun anormal işletme verileri topladığı durumlarda, başlangıç öğrenme aşamasında (yaklaşık bir ay) veya her bir sensörün algıladığı sayıların bir algoritmanın anlamasını sağlayabileceğinden bir makinenin doğru çalışmasını daha iyi bildiğine inanıldığında istenilebilir.

Minimum alarm eşiklerinin (minimum sıcaklık, minimum titreşimler vb.) engellenmesi de mümkündür.



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.,





Alarm kaydı, şunları içerir:

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

) & c @
Fineline MAC: 00:60:35	a box :32:C7:41		• NOT WORKING 00:00:00	MACHINE TOTAL HOURS	DOCTOR ACTIVE SINCE
Overview	Past alarms			4	> Notification settings
년 Flux	Sensor	Value	Date and time	Status	Actions
	8 Temperature	36.6026 °C	7/7/2023, 09:00:0	6 To be verified	🗸 🔨
8 Temperature	8 Temperature	35.5342 °C	7/7/2023, 08:24:2	5 To be verified	× ×
√- Vibration	🕑 Flux	0.0583 mWb	7/7/2023, 07:54:2	5 Verified	
	8 Temperature	38.7868 °C	6/7/2023, 15:50:0	6 To be verified	 ×
	8 Temperature	31.4057 °C	6/7/2023, 01:55:11	Verified	
	& Temperature	31.4371 °C	6/7/2023, 01:25:11	Verified	
	8 Temperature	31.5086 °C	6/7/2023, 00:55:1	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

${ightarrow}_{m{\star}}$ Notification settings

Aşağıdaki örnekte olduğu gibi seçimlerinizi yapın





0.	1.5 Bakım Sala prove		φ	# NOT WORKING	MACHINE TOTAL HOURS DOCTOR ACTIVE SINCE
	MAC: 00:60:35:32:C2:C1			00.00.00	130411 39499
Ø	Overview	Maintenance			Schedule + Record
U	Flux	Planned No planned maintenance for this device			
40	Sound	Performed			< 2023 →
8	Temperature	January	February	March	
$^{+}$	Vibration	No maintenance performed	No maintenance performed	No mainte	nance performed
9	Inverter 1 Modbus 1	April	May	June	nonois nachormaid
		Ingrossaggio cuscinetto 12/4/2023, 08:33:42 1088.25h			
		July	August	Septemb	er
		No maintenance performed	No maintenance performed	No mainte	nance performed
		October	November	Decembe	м
		No maintenance performed	No maintenance performed	No mainte	nance performed

Önleyici bakımın ihmal edilmemesi önemlidir, çünkü Önleyici Bakımın yanında Gelişmiş Bakım da evrim geçiriyor. 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, portalı 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" seçerek, makinenin çalışma saatinin kaç saat sonra bakımın tekrarlanacağını seçmek mümkündür.

100					\$	C
Sala prove MAC: 00:60:35:32:C2:C1			00:00:00	MACHINE TOTAL HOURS	DOCTO	3940
) Overview	← Registra manutenzione					
Flux	Intervention					
Sound	Schedule between (work hours)	Total working hours 1304.52				
Temperature	Instructions					
Vibration						
Inverter 1 Modbus 1						
			A			
	Schedule repetition if selected, upon completion of this maintenance a new one w ofter the specified number of hours.	vill be created				
	Save					

+ Record

1.	Müdahaleye bir başlık verin	
	(örneğin,	Titolo intervento
	"rulmanlar yağlanıyor").	Data e ora intervento 2 Ore di lavoro 3 01/12/2022 12:29 2 622.80 3
2.	Müdahalenin tarihi ve saati.	Descrizione intervento
З.	Müdahale öncesi makinenin kaç saat çalıştığı (bu otomatiktir).	
4.	Müdahalenin açıklaması.	Salva 5
5.	Verileri kaydedin.	



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.

@







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 izinlidir.

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:



Î	Aspiratore man	catrice			е нот 00:0		MACHINE TOTAL HOURS	DOCTOR ACTIVE SINCE
Ø	Overview	Inverter NEO						
U	Flux	Turning on	0	Deceleration	0 secondi	Speed		3000 rpm
4	Vibration							
2	Inverter NEO Modilius 1 Modilius 2 Node 1							
-	Modbus 2	Turn or	n		Send			Gend
		Power	30 Watt	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 TO	ට් TAL HOURS 1501h	ی ک DOCTOR ACTIVE 5 2	SINCE 99
 Bağlanacak cihazı seçmek için sağında bulunan düğmesine tıklayarak secin. 	Modbus				
Update	Active Inverter NEO Inactive Modbus 3 Node 1	Update Update	 Inactive Modbus 2 Noc Inactive Modbus 4 Noc 	de 1 <u>Update</u> de 1 <u>Update</u>	
	Inactive Modbus 5 Node 1 Inactive Modbus 3 Node	Update			lindate
2. Tekrar Tıklayın	Device 1 • Active • Register 1 Address 0	Update	0 Register	2 Address 0	Update
Update	^{e Active} Register 3 Address () Update	0 Register	4 Address 0	Update
	 Active Register 5 Address (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.

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

÷					ወ 🖋 ଜ 💿
Pressa incarcass	satrice		• NOT WORKING	MACHINE TOTAL HOURS	DOCTOR ACTIVE SINCE
Overview	 Modbus 5 Node 1 				Update
U Flux 💿	Device 1				
(↓) Sound ⊙	e Inoctive Register 1 Address 0	Update	Register 2 Addre	ess O	Update
§ Temperature 💿	0 Register 3 Address 0	Update	Register 4 Addre	ess 0	Update
√ Vibration	-		-		
MWF11 motor control unit hydro Modbus 1	Register 5 Address 0	Update			
hydraulic control unit press Modbus 2					
Video surveillance					
🕀 - Contact us Report an issue					2023 © Fermais.r.L

3. Cihaza bir isim verin

(örnek: inverter NANO

fan)

4. Etkinleştir

Update

5. Üzerine Tıklayın



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.

۲	Overview		• inactive			
U	Flux		Dev	Device s	ettings	×
<۵»	Sound		0 6	Name Modbus 5 Node 1		e 0 Register 2 Address 0
8	Temperature		0	ID device 7	O Active	e 0 Register 4 Address 0
*	Vibration					
4	NWF11 motor cont Modbus 1	rol unit hydrc	0 6	Upd	ate	•
8	hydraulic control Modbus 2	unit press				
5	Video surveillance	e				
mdi	Güncell	e'ye	1	P P M	ressa incarcas AC: D8:80:39:DE:12:21	ssatrice
layı	ın Activ	e		@ Ove	rview	← Modbus 5 Node 1
						1100/1000-7
				U Flux	O	Device /



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, 5x5=25'e kadar kayda sahip olabilirsiniz). Toplam). Bu şekilde gösterilecektir:





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

	Aspiratore MAC: 00:60:35:32:C	marcatrice		• NOT WORKING 00:00:00	MACHINE TOTAL HOURS	DOCTOR ACTIVE SINCE
e B	Overview	Active				Update
8	Temperature	0 Register 1 Address 0	Update	0 Register 2	Address 0	Update
+	Vibration	0 Register 3 Address 0	Update	0 Register 4	Address 0	Update
B	Modbus 1 Modbus 2 Node 1	0 Register 5 Address 0	Update			
B	Modbus 3 Node 1 Modbus 3					

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

← Change registry Device 1, register 1	settings					
Name Velocità	Unit of measurement rpm		Active			
Reading						
Typology Continuous Reading	Address 106	0	Data Rate 1	\$	Moltiplicatore 1	٥
Alarms Enable alarm detection for this I Writing	Modbus register					
Enable writing						
Command V	Minimum 0	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 varsaydığı değere ayarlanması gereken "değer açık" kutusu görünür.

Reading							
Typology ON/OFF	~	Address 0	٢	Data Rate 0	٥	Value on	٢

- **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 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:



Turning on	0	Deceleration	0 secondi
		15	
Turn or	n	o	Send

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 (Update , Güncelle , tüm ayarları kaydetmek için



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

Modbus				Update
Active Inverter NANO	Update Prova	3 Update	Mode: ③ DHCP	
Active Inverter NANO	Update nodo	3 <u>Update</u>	IP address: 192.168.97.100	Subnet Mask: 255.255.255.0
Inactive	Update		Gateway: 192.168.97.254	Server DNS: 192.168.97.254
Serial	Update	Video surveillance		
Baud Rate: 9600	Parity: Null	Stream URL: rtmp://cam.doctor.fermai.it/doct	or/14	
Bits of data: 8 bit	Bits of stop: 1 bit	Stream Key: <u>Show</u>		

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.

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)



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

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



ità: ne
di stop: it



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..



listesi içinde "Video gözetimi" girişi görünecektir.

> Kameranın videosuna erişmek З. 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.:

 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.







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..

	÷	
Giorgio Bosio	Update user	
	USER DATA	
	Name	Surname
O) Users	Email tester@motive.it	Telephone
🖧 Manager		
🚹 Companies	SECURITY	
Profile	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
G→ Logout		- 9
Reduce		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.





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.



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 görür. Buraya girdiğinde, yalnızca kendi verilerini bulur.

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



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 <u>https://fermai.it</u>, 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, <u>site zaten kaç DOCTOR satın</u> <u>aldığınızı hesaplar. Daha önce satın aldığınız kadar, bir sonraki DOCTOR</u> <u>maliyeti daha az olacaktır.</u>

Portal aboneliği de kümülatiftir. <u>Aktive ettiğiniz DOCTOR 4.0 sayısı</u> 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 (<u>www.motive.it</u>), 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 gerekti) 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 "Al" harflerini de dahil etmeyi unutmadık

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 GHISELLE 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):

	100010000
EN 55014-2	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity - Product family
	standard
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-3-2	Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input
	current ≤16 A per phase)
	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of
EN 61000-3-3	voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage
	supply systems, for equipment with rated current \leq 16 A per phase and
	not subject to conditional connection
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-6-4	Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial
	environments
	Electromagnetic compatibility (EMC):
EN 61000-6-2	Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial
	environments
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-4-2	Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge
	immunity test
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-4-3	Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-
	frequency, electromagnetic field immunity test
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-4-4	Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast
	transient/burst immunity test
EN 61000-4-5	Electromagnetic compatibility (EMC)
214 0 1000-4-0	Part 4-5: Testing and measurement techniques - Impulse immunity test
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-4-6	Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted
	disturbances induced by radiofrequency fields
	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-4-11	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? Of Corol Jour

N. REA 422301 Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174