

RFID VISA DISCOVER Pay Pay www.payter.com

Payter B.V.
Rozenlaan 115
3051 LP Rotterdam
Țările de Jos

Seria de terminale Apollo Manual de utilizare v1.4 (2024-05-22)

Copyright © 2024 PAYTER B.V.

Toate drepturile rezervate.

Payter își rezervă dreptul de a modifica specificațiile din acest manual.

Răspundere

Payter B.V. nu își asumă nicio răspundere pentru reclamațiile rezultate din utilizarea necorespunzătoare, alta decât cea prevăzută în acest manual, sau din nerespectarea instrucțiunilor și măsurilor de precauție (de siguranță) din acest manual. Deși s-a acordat o atenție deosebită unei descrieri corecte și suficient de cuprinzătoare a produsului, acest manual poate conține totuși erori și inexactități.

Garanție

Payter B.V. garantează cumpărătorului inițial că acest produs nu prezintă defecte de material sau de execuție pe o perioadă de un an de la data achiziției. Această garanție nu se aplică daunelor cauzate de utilizare greșită, manipulare incorectă, reparații neaprobate sau modificări neaprobate.

Cum ne puteți contacta

Dacă aveți comentarii sau întrebări privind orice aspect legat de produs, nu ezitați să ne contactați:

Payter B.V.
Rozenlaan 115
3051 LP Rotterdam
t +31 (0)8 54 01 23 80

Sales@payter.nl

Despre acest manual

Acest manual se adresează profesioniștilor responsabili de integrarea, instalarea, configurarea sau depanarea terminalului Apollo și/sau ApolloMax.

Ce trebuie să știți

Veți înțelege mai bine cum funcționează terminalul dacă sunteți familiarizat cu:

- Tehnologiile de rețea Ethernet Protocolul MDB
-

Documente de referință

Profesioniștii responsabili de configurare sau instalare pot consulta și:

- Lista codurilor de răspuns și erori Documentul protocolului de sesiune Payter Documentul Payter
- Cloud Payments Service
-

Profesioniștii responsabili de integrarea terminalului Apollo în mașina gazdă pot consulta și:

- Manualul de integrare mecanică

Puteți solicita aceste documente suplimentare prin reprezentantul de cont sau la support@payter.nl

Pentru o funcționare corectă, citiți cu atenție acest manual înainte de a utiliza produsul și păstrați informațiile pentru consultare ulterioară.

Termeni și abrevieri

Abreviere	Descriere
3G/4G	A treia / a patra generație (adică un sistem de comunicații mobile)
APN	Nume punct de acces (Access Point Name)
CCI	Interfață de credit pentru cafea (Coffee Credit Interface)
DC	Curent continuu
DHCP	Protocol dinamic de configurare a gazdei
DNS	Server de nume de domeniu
EMV	Europay Mastercard Visa
EVA	Asociația Europeană de Vending
GPRS	Serviciu general de radiocomunicații pe pachete (adică un sistem de comunicații mobile)
GSM	Sistem global de comunicații mobile
HSPA	Acces de mare viteză pe pachete (adică un sistem de comunicații mobile)
IP	Protocol Internet
LAN	Rețea locală
MDB	Magistrală multidrop (adică un standard de magistrală de comunicație pentru automate de vânzare).
ms	Milisecunde
NAMA	Asociația Națională de Comercializare Automată (SUA)
NFC	Comunicare în câmp apropiat
PSP	Furnizor de servicii de plată
QR	Răspuns rapid (Quick Response)
PVP	Protocolul de vending Payter
RTP	Protocol de terminal la distanță
SDK	Kit de dezvoltare software
SIM	Modul de identificare a abonatului
USB	Magistrală serială universală
VMC	Controler automat de vânzare
PCI	Consiliul pentru standarde de securitate din industria cardurilor de plată
SRED	Citirea și schimbul securizat de date
DUKPT	Cheie unică derivată per tranzacție
AES	Standard avansat de criptare
TDES	Standard triplu de criptare a datelor
RSA	Algoritmul Rivest, Shamir și Adleman
SHA	Algoritm de hash securizat
HMAC	Cod de autentificare a mesajelor bazat pe hash
CMAC	Cod de autentificare a mesajelor bazat pe cifru

Cuprins

Despre acest manual 3
Termeni și abrevieri 4
1. Introducere 7
2. Siguranță 8
2.1 Simboluri de siguranță 8
2.2 Adaptor AC 8
2.3 Terminal 8
2.4 Securitate 8
3. Terminalul Apollo 9
3.1 Conținutul pachetului 9
3.2 Scheme de carduri acceptate 9
3.3 Terminalul Apollo 10
3.4 Terminalul ApolloMax 11
3.5 Conexiuni 12
3.6 Cititor de carduri contactless 12
3.7 Conectarea alimentării 13
3.8 Dimensiuni sursă de alimentare 13
3.9 Accesorii 13
3.10 Dimensiuni antenă 14
3.11 Instalare 14
3.12 Amplasarea antenei 14
4. Moduri de funcționare 15
4.1 Interfața cu automatul 15
4.2 Modul MDB 15
5. Conexiunea la internet 16
5.1 Setări de rețea firewall pentru terminalul de plată Payter 16
6. Interfața cu utilizatorul 17
6.1 Personalizare 17
6.2 Exemplu de flux de plată 17
7. Configurare 18
7.1 Acces 18
8. Integrare mecanică 19
8.1 Montaj frontal 19
8.2 Montaj EVA 20
8.2.1 Deschiderea dispozitivului 20
8.2.2 Montaj EVA opțiunea 1: prezoane în automat 21
8.2.3 Montaj EVA opțiunea 1A: exterior 22
8.2.4 Montaj EVA opțiunea 2: fără prezoane în automat 23
8.3 Dimensiuni terminal Apollo 24
8.4 Dimensiuni terminal ApolloMax 25
9. Apollo Polar 26
9.1 Montaj frontal 26
9.2 Opțiunea de montaj 1: recomandată 26
9.3 Opțiunea de montaj 2: decupaj EVA 28
9.4 Dimensiuni terminal Apollo Polar 28
10. Responsabilitățile comerciantului privind securitatea 29
10.1 Recepție și depozitare 29
10.2 Implementare 29
10.3 Tranzacții și reconciliere 30
10.4 Utilizare și gestionare 30
10.5 Baterie și depozitare 30
10.6 Securitate 30
10.7 Terminale defecte, pierdute, furate sau deteriorate/manipulate 31

11. Securitate PCI 32
11.1 Denumirea și aspectul modelului 32
11.2 Tip produs 32
11.3 Identificare 32
11.3.1 Hardware 32
11.3.2 Firmware 33
11.4 Amplasarea identificatorilor 33
11.5 Instrucțiuni de instalare și utilizare 33
11.5.1 Inspecția inițială 33
11.5.2 Instalare 33
11.6 Condiții de mediu 34
11.7 Protocoale de comunicație și securitate 34
11.8 Setări de configurare 34
12. Operare și întreținere 34
12.1 Inspecție periodică 34
12.2 Autotest 34
12.3 Parole și certificate 35
12.4 Răspuns la manipulare neautorizată 35
12.5 Ecran de confidențialitate 35
12.6 Patch-uri și actualizări 35
12.7 Scoatere din funcțiune 35
13. Măsuri de securitate 35
13.1 Ghid de dezvoltare software 35
13.2 Semnare 36
13.3 Protecția datelor contului 36
13.4 Algoritmi acceptați 36
13.5 Gestionarea cheilor 36
13.6 Încărcarea cheilor 36
13.7 Tabelul cheilor 36
13.8 Referințe 38
14. Specificații tehnice 39
15. Depanare 40
15.1 Coduri de eroare HTTP 40
15.2 Coduri de eroare Creditcall/NMI 41
15.3 Coduri de refuz ale emitentului 42
16. Sfârșitul duratei de viață 42
17. Declarație de conformitate 43
18. FCC 44
18.1 Informații privind expunerea la radiații de radiofrecvență: 44
18.2 Etichetă electronică 44
19. Scrisoare de familie 45
20. Certificat de conformitate REACH/RoHS-3 46

1. Introducere

Vă mulțumim că ați ales un terminal de plată din seria Apollo pentru aplicația dvs. gazdă. Terminalele Apollo sunt concepute pentru puncte de vânzare nesupravegheate, cum ar fi automate de alimente și băuturi, stații de încărcare EV, automate de bilete de parcare și altele.

Terminalele acceptă numeroase scheme de plată și pot înlocui direct o aplicație gazdă existentă, folosind interfețe standard din industrie, precum magistrala multidrop (MDB) sau contactul de impuls fără potențial. Sunt disponibile și opțiuni de interfață proprietare (PSP și cloud API), care folosesc Ethernet, USB sau RS232 pentru conectarea terminalului Apollo la un sistem gazdă.

Conexiunea la internet a terminalului, necesară procesării tranzacțiilor, se poate realiza prin conectarea la o rețea LAN. Dacă nu există LAN, un modem 4G opțional poate oferi o conexiune la internet de înaltă calitate, astfel încât performanța procesării tranzacțiilor să nu scadă din cauza unei viteze reduse a internetului.

Seria de terminale Apollo oferă funcții fiabile de administrare la distanță pentru actualizări de firmware și modificări de configurare.



Lăsați terminalul pornit și conectat la internet în mod regulat, pentru a vă asigura că poate fi administrat corect în orice moment.



Neîncărcarea bateriilor la notificarea sistemului de management al terminalelor MyPayter poate duce la declanșarea stării de manipulare (tamper) a terminalului. Un terminal în stare de tamper trebuie returnat la Payter pentru analiză, eventuala înlocuire a bateriilor și injectarea cheilor.

2. Siguranță

2.1 Simboluri de siguranță

În acest manual, instrucțiunile și măsurile de precauție privind siguranța sunt marcate cu un simbol. Citiți și respectați întotdeauna instrucțiunile de siguranță înainte de a continua. Acest manual folosește următoarele simboluri:



Avertisment!

Risc de vătămare (gravă) a utilizatorului sau de deteriorare gravă a produsului dacă utilizatorul nu respectă cu atenție instrucțiunile.



Precauție!

Risc de deteriorare a produsului dacă utilizatorul nu respectă cu atenție instrucțiunile.



Atenție!

O observație menită să atragă atenția utilizatorului asupra unei probleme potențiale.

2.2 Adaptor AC



- Folosiți numai adaptoarele de alimentare livrate împreună cu terminalul.
- Nu folosiți adaptorul AC dacă cablul este deteriorat.
- Nu dezasamblați adaptorul AC. Numai tehnicienii calificați pot depana adaptorul.

- Adaptorul AC este destinat exclusiv utilizării în interior. Nu îl expuneți la ploaie sau zăpadă.
- Nu folosiți adaptorul AC în medii cu umiditate ridicată.
- Nu atingeți niciodată adaptorul AC cu mâinile sau picioarele ude.
- Nu scufundați adaptorul AC sau terminalul în lichid; aceste dispozitive nu sunt impermeabile.

2.3 Terminal



- Nu amplasați terminalul lângă aparate electrice sau alte dispozitive care provoacă fluctuații excesive de tensiune sau emit zgomot electric.
- Nu folosiți în locuri cu căldură ridicată, lumină solară directă, umiditate, substanțe chimice sau uleiuri caustice.

2.4 Securitate

Toate terminalele de punct de vânzare Payter sunt certificate de schemele de carduri conform celor mai recente standarde și acreditate de diverși acquireri pentru procesarea securizată a tranzacțiilor. Integritatea terminalelor de plată este esențială, deoarece acestea procesează date sensibile ale cardurilor.

3. Pentru o utilizare sigură, prevenirea fraudei și conformitatea cu regulile schemelor, respectați toate instrucțiunile descrise în capitolele 9 Apollo Polar



3.1 Montare frontală

Terminalele Apollo Polar pot fi montate direct pe panoul frontal al unei mașini. Amprenta de montare din Figura 2 se aplică terminalului Apollo Polar.

Notă: montarea frontală nu este ideală în medii exterioare, deoarece terminalul devine mai vulnerabil la condiții meteo extreme (frig-căldură), vandalism și uzură. Se recomandă montarea încastrată a terminalului sau protejarea acestuia cu o copertină.

Figura 16: Amprenta de montare cu dimensiuni în milimetri (stânga)

Asigurați-vă că mașina are o deschidere suficient de mare pentru trecerea cablului MDB/de alimentare și a cablului de antenă sau a cablului LAN, indicată de dreptunghiul portocaliu din figura de mai jos.

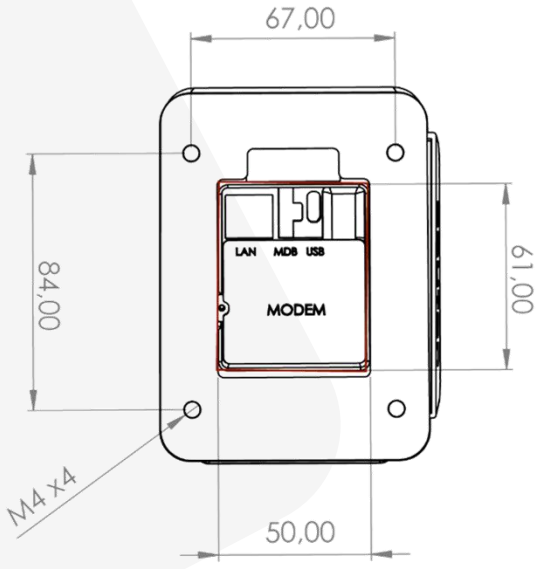


Figura 17: Amprenta de montare

3.2 Opțiunea de montare 1: recomandată

Montarea recomandată este direct pe mașină, folosind amprenta de mai sus pentru terminalul Polar. Asigurați-vă că zona centrală permite conectarea cablurilor și, dacă este cazul, amplasarea cartelei SIM și a modemului. Se recomandă folosirea decupajului furnizat, care permite și citirea numărului de serie de pe spatele terminalului.

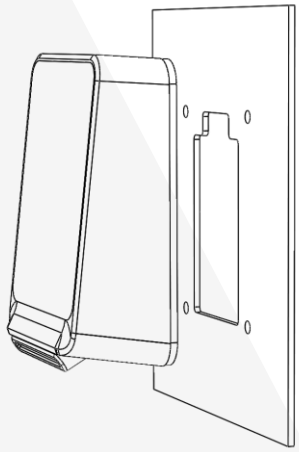


Figura 18: Montare opțiunea 1

La montarea terminalului:

- Dați găuri de montare pentru șuruburi M4 (cu diametrul de 4,2 milimetri) în pozițiile indicate, pentru a permite montarea terminalului. Cuplu de strângere recomandat 0,8–1,0 Nm (montare) sau strâns cu
- mâna.

Asigurați-vă că garnitura de cauciuc furnizată (1) este plasată între terminal și mașină pentru a evita pătrunderea apei.

3.3 Opțiunea de montare 2: decupaj EVA

Terminalul Apollo Polar poate fi montat și pe un decupaj EVA folosind placa de montare Polar, similar terminalelor P66, P68 și Apollo. Vedeți figura de mai jos. La nevoie, este disponibilă o garnitură de cauciuc suplimentară.

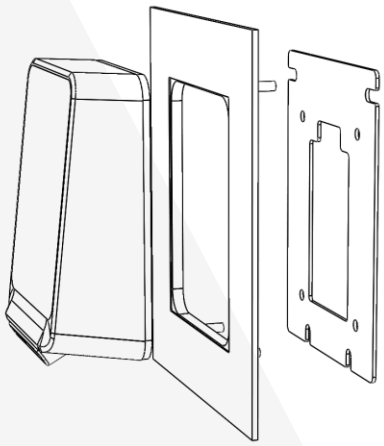


Figura 19: Montare EVA

3.4 Dimensiuni terminal Apollo Polar

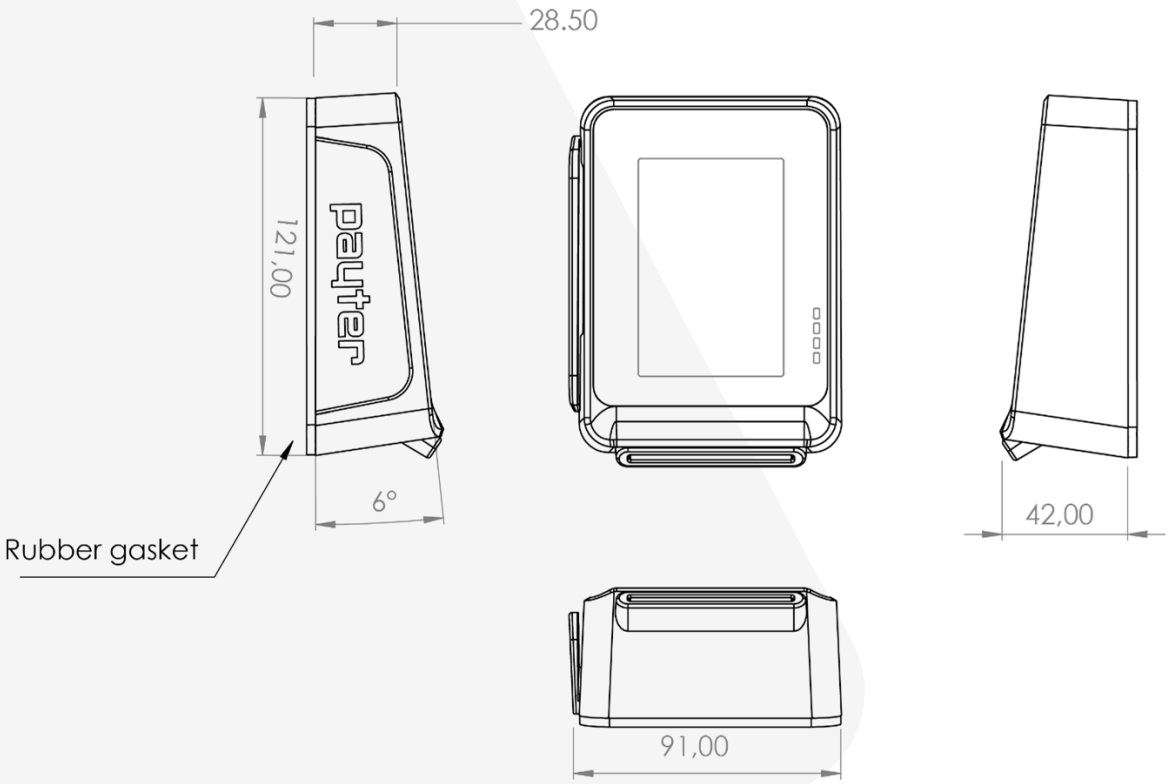


Figura 20: Dimensiuni Apollo Polar

Responsabilitățile comerciantului privind securitatea, 12.5 Instrucțiuni de instalare și utilizare și 13 Operare și întreținere.

4. Terminalul Apollo

Apollo și ApolloMax sunt dispozitive de introducere a PIN-ului (PED) pentru procesarea plăților în medii nesupravegheate. Terminalele pot efectua tranzacții cu contact, contactless și cu bandă magnetică.

Terminalele dispun de următoarele funcții principale

- TFT LCD cu touch capacitiv Cititor de carduri cu cip Cititor contactless Cititor de bandă magnetică
- Ethernet USB WiFi, Bluetooth MDB Modem 4G opțional
-
-
-
-
-
-
-

4.1 Conținutul pachetului

Pachetul conține următoarele articole:

1. Placă de acoperire Terminal Garnitură de cauciuc terminal Garnitură de cauciuc spate Cadru de
2. montare Set de șuruburi M4 și piulițe
3.
4.
5.
6.



Figura 1: Componentele terminalelor Apollo

4.2 Scheme de carduri acceptate

Terminalul Apollo acceptă următoarele carduri și scheme de carduri.



4.3 Terminalul Apollo



Figura 2: Partea frontală a terminalului Apollo

No.	Articol	Descriere
1	LED-uri (4)	LED-uri de stare multicolore
2	Cameră și lumină de localizare	Permite citirea codurilor QR
3	Senzor de proximitate	
4	Modul WiFi și Bluetooth	
5	Ecran tactil de 3,5 inch	
6	Difuzor	

4.4 Terminalul ApolloMax



Figura 3: Partea frontală a terminalului ApolloMax

No.	Articol	Descriere
1	LED-uri (4)	LED-uri de stare multicolore
2	Cameră și lumină de localizare	Permite citirea codurilor QR
3	Senzor de proximitate	
4	Cititor de carduri cu cip	
5	Modul WiFi și Bluetooth	
6	Cititor de bandă magnetică	
7	Ecran tactil de 3,5 inch	
8	Difuzor	

4.5 Conexiuni



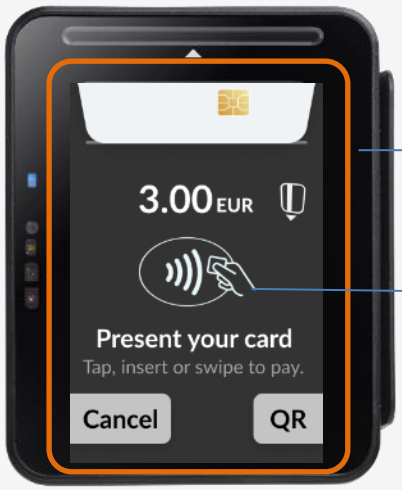
Figura 4: Partea din spate a terminalului Apollo

No.	Articol	Descriere
1	Port USB-C	Conector gazdă și slave
2	Conector MDB Micro Fit	Port pentru conectarea la internet prin LAN.
3	Modem 4G/GPS	Modem cu funcție GPS (opțional)
4	Conector LAN RJ45	Port pentru cablu USB-C pentru interfațarea cu terminalul din mașina gazdă.
5	Conectori de antenă	Conector MMCX pentru antenă 4G
6	Conector GSSN	Conector pentru antenă GSSN (GPS)

4.6 Cititor de carduri contactless

Apollo și ApolloMax au un cititor contactless care acceptă toate cardurile EMV contactless, inclusiv ApplePay, Google Pay, ISO14443 tip A și B (T=CL), Mifare Classic, carduri Desfire, precum și protocolul NFC ISO18092.

Cardurile și telefoanele sunt citite cel mai bine când sunt poziționate dea



Amplasarea antenei

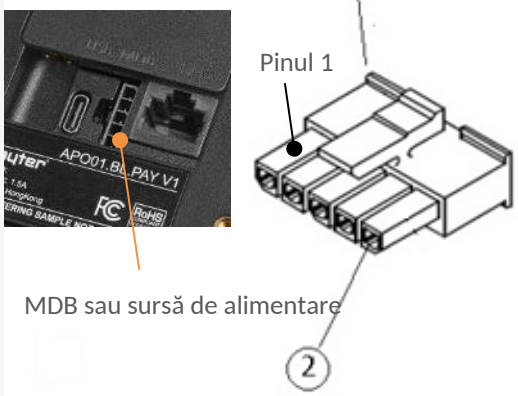
Pictograma zonei de citire contactless

4.7 Conexiunea de alimentare

Terminalele necesită o sursă de alimentare externă pentru funcționare, cu două opțiuni prin conectorul Micro Fit:

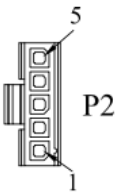
- Sursa de alimentare de 220 V furnizată
- MDB sau o magistrală similară

Mai jos găsiți specificația pentru conectarea terminalului:



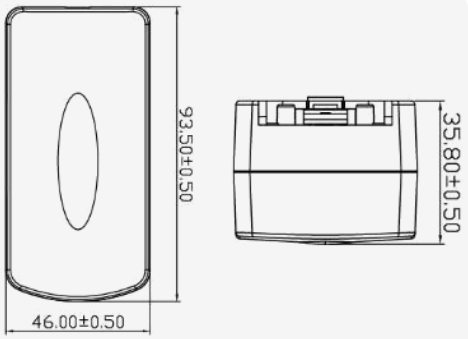
1	VDC
2	GND
3	nc
4	nc
5	nc

VDC = 12..24V
P = 18W max.



Nr	Item Description	QTY	Order Code	Manufacturer	Comment	
1	Micro-Fit 3.0™ Receptacle Housing, Single Row, 5 Circuits	1	43645-0500	Molex		
2	Micro-Fit 3.0™ Crimp Terminal Female 20-24AWG	2	43030-0038	Molex		

4.8 Dimensiuni sursă de alimentare





4.9 Accesorii

Următoarele accesorii sunt disponibile pentru integrare și conectare.



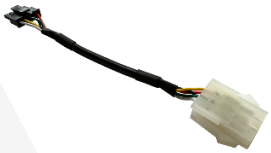
MDB/Alimentare Cablu



GSM adeziv Antenă



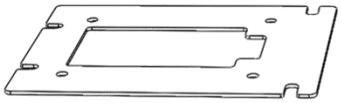
Cablu LAN 10 metri



Cablu adaptor Molex

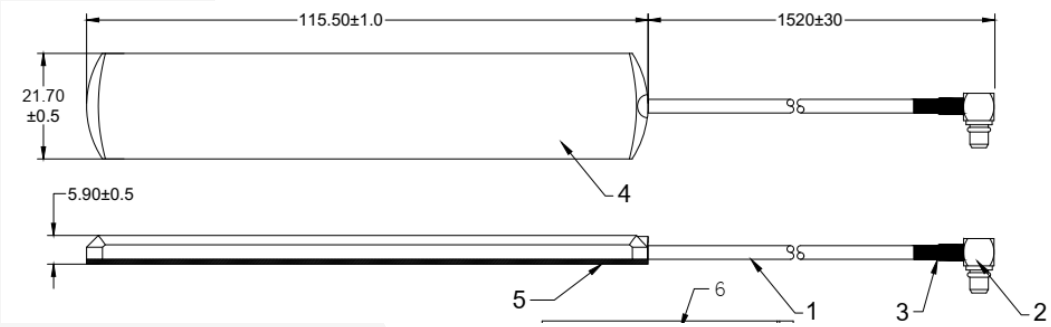


Adaptor MMCX la SMA



Placă de montare Polar

4.10 Dimensiuni antenă



4.11 Instalare

Folosiți numai cablurile și materialele de montare furnizate cu terminalul; funcționarea corectă a terminalelor nu este garantată când se folosesc accesorii de la LAN.

- Montați întotdeauna garnitura de cauciuc furnizată cu terminalele
- Nu instalați ApolloMax într-o poziție expusă ploii directe sau condițiilor meteo nefavorabile.

- pentru a evita reflexiile și a garanta lizibilitatea, nu expuneți afișajul la lumina directă a soarelui

Când se acceptă introducerea PIN-ului

- pentru securitatea deținătorului de card, asigurați confidențialitatea PIN-ului:
- amplasând afișajul în afara câmpului vizual al camerelor, oglinzilor etc. și departe de scări

- verificați toate reglementările și cerințele locale privind confidențialitatea PIN-ului

Mediile metalice influențează performanța câmpului de operare contactless. Asigurați-vă că terminalele Apollo nu sunt complet închise într-un mediu metalic, altfel distanța de operare va fi redusă. O distanță de 5 mm pe laterale și în spatele terminalului este suficientă. Pentru întrebări privind integrarea mecanică, contactați serviciul de asistență Payter.

4.12 Amplasarea antenei

1. Amplasați antena în exterior pentru un semnal mai puternic. (Recomandat) Dacă semnalul este
2. puternic în interiorul mașinii (2+ bare), se poate lua în considerare instalarea internă. Asigurați-vă că antena nu este complet înconjurată de metal sau montată pe metal (pierdere de recepție). Fiți atenți la
3. fixarea cablului antenei externe la conectorul MMCX al terminalului; forța excesivă poate deteriora conexiunea.
4.

Cele mai constante și fiabile rezultate se obțin amplasând antena deasupra mașinii. Opțional, se poate furniza o antenă tip dom cu montare externă, pentru performanță și securitate

Aspecte de luat în considerare...

- Undele radio se deplasează în linie dreaptă între antena noastră și antena de pe releul de telefonie mobilă
- Ele nu ocolesc obstacolele, ci le traversează dacă pot
- Sticla și lemnul nu sunt o problemă, dar oțelul și betonul reprezintă o provocare reală
- Luați în considerare conductele de încălzire, instalațiile sanitare și alte obstacole similare

5. Moduri de funcționare

5.1 Interfața cu mașina

Familia de terminale Apollo suportă mai multe interfețe de conectare la mașina dvs. Alegerea interfeței depinde în mare măsură de interfața suportată de mașină și de modul preferat de alimentare a terminalului. Tabelul 1 prezintă un rezumat al opțiunilor disponibile.

Mod interfață	Descriere	Observații
MDB	Multi Drop Bus este o interfață standard în industrie pentru automatele de vânzare. Dacă mașina dvs. suportă un dispozitiv MDB Cashless, este nevoie de un efort redus pentru o soluție funcțională, cu condiția ca standardul MDB să fie implementat corect în mașină. Un avantaj al MDB este că interfața alimentează și terminalul, fără a fi necesară o sursă de alimentare suplimentară.	
PSP	Acest protocol bazat pe mesaje oferă funcționalitatea de bază pentru comunicarea dintre mașină și terminalul de plată, printr-o conexiune RS232 sau TCP/IP .	
Cloud	Acest API oferă metode de gestionare a sesiunilor de plată pe terminalele Payter; în acest mod de funcționare, terminalul este subordonat API-ului Payter Cloud.	
Contact de impuls liber de potențial	Un contact de impuls liber de potențial, configurabil, este disponibil pentru a semnala aplicației că o tranzacție de plată a fost procesată cu succes. În plus, este disponibil un port de intrare pentru activarea/dezactivarea terminalului, de exemplu dacă mașina este defectă. Deși interfața cu contact de impuls liber de potențial este larg utilizată, nu există standardizare și necesită atenție la detaliile electrice înainte de utilizare.	Necesită accesoriu

Tabelul 5.1 Moduri de interfață disponibile cu mașina gazdă.

–

Pentru informații detaliate despre diversele interfețe, consultați documentația de pe site-ul Payter sau adresați-vă reprezentantului dvs. Payter.

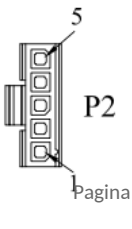
5.2 Modul MDB

MDB înseamnă multidrop bus. Din 1980, magistrala multidrop este utilizată de controlerele automatelor de vânzare pentru a comunica cu componentele acestora, cum ar fi detectorul de monede. În prezent este un standard deschis al National Automatic Merchandising Association (NAMA).

Terminalele seriei Apollo sunt clasificate ca dispozitive MDB Cashless și suportă nivelurile 1-3 ale specificației MDB v4.2, inclusiv modul always idle. Pentru o descriere detaliată a interfeței MDB, consultați documentația specificației MDB v4.2.



1	VDC
2	GND
3	Master_TX
4	Master_RX
5	ISO GND



6. Conexiunea la internet

Terminalele seriei Apollo necesită o conexiune la internet pentru configurare, verificarea online a plăților, funcții de gestionare la distanță și telemetrie.



Pentru conectarea la internet sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Conexiune LAN prin portul LAN cu conector RJ45 integrat
  - Port de rețea Ethernet (100BASE-TX, 10base-10)
- Conexiune la internet mobil printr-un modem 4G/GSSN opțional.

În timpul pornirii, terminalul verifică conexiunea cu toate gazdele de plată configurate. Dacă o gazdă de plată nu poate fi accesată, se afișează o eroare care indică gazda respectivă. Această problemă trebuie rezolvată înainte de a continua.

6.1 Setări firewall pentru terminalul de plată Payter

Când terminalul este conectat prin cablu LAN sau WiFi, sunt necesare porturi deschise în firewall. Mai jos găsiți un tabel cu setările de rețea necesare.

Asigurați-vă că firewall-ul acceptă URL-uri, nu doar adrese IP.

Aplicație	URL	Port	Protocol internet
Sistemul de gestionare a terminalelor Payter	curo-api.payter.nl	3185	TCP
Gateway NMI/ CreditCall	https://live.cardeasexml.com	443	TCP / IP
Gazdă cloud	https://cps-rtp.mypayter.com	3185	TCP
Server NTP Google 1	time1.google.com	UDP	123
Server NTP Google 2	time2.google.com	UDP	123
Server NTP Google 3	time3.google.com	UDP	123
Server NTP Google 4	time4.google.com	UDP	123
Broker MQTT	mqtt.mypayter.com	TCP	8883
Spațiu de stocare (bucket)	update.mypayter.com	TCP	443
Shellhub	shellhub.infra.mypayter.com	TCP	443
Gazdă gateway Monet+	193.33.23.54	TCP	37696

Lista actualizată poate fi găsită pe ww.payter.com

7. Interfața cu utilizatorul

7.1 Personalizare

Următoarele părți ale interfeței cu utilizatorul pot fi personalizate conform brandului companiei dvs.:

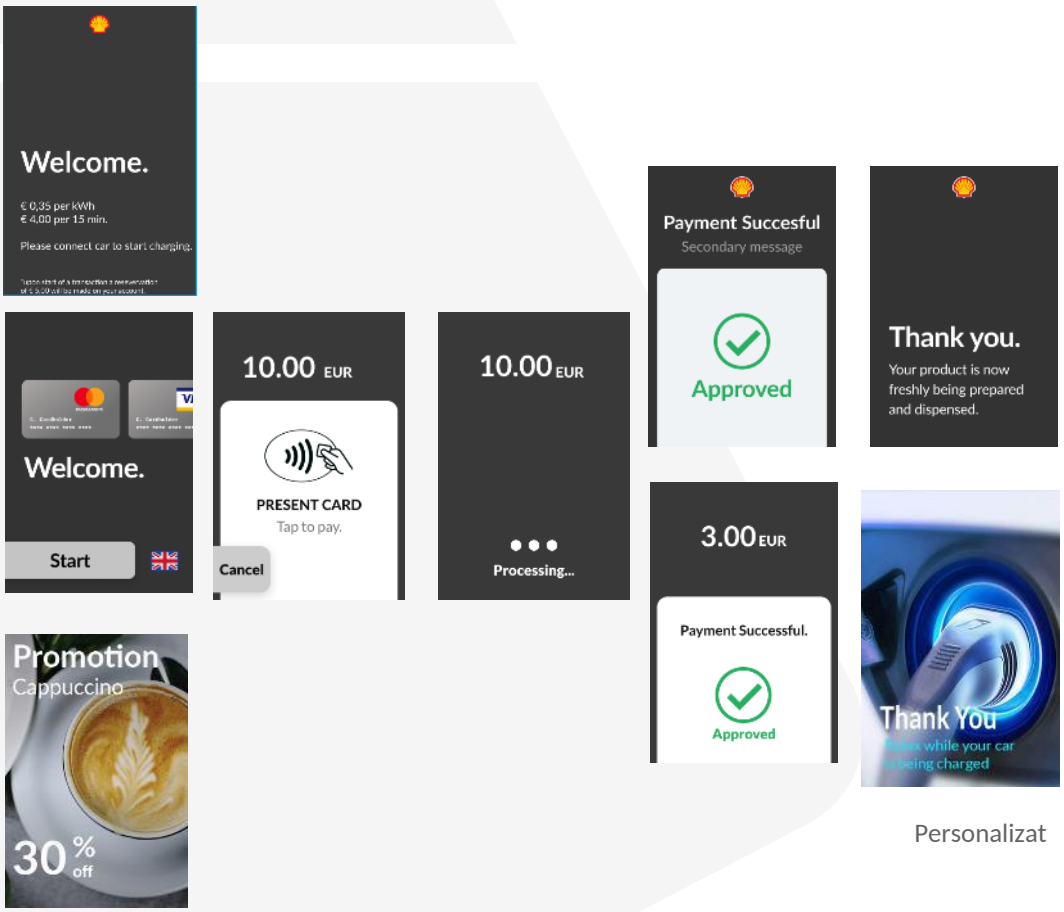
Logo mic pe afișaj Culoare de fundal Mesaj de mulțumire



Ecrane de repaus înainte de începerea tranzacției, de ex. cu prezentare de produse

7.2 Exemplu de flux de plată

Ecrane de repaus Scanare card Autorizare tranzacție Rotative Rezultat Mesaj de mulțumire



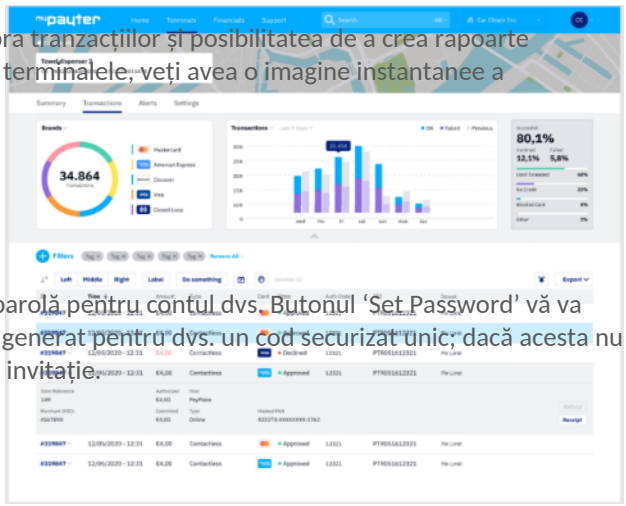
Personalizat

8. Configurare

Terminalele Apollo sunt conectate permanent la Sistemul de gestionare a terminalelor Payter (TMS). Configurarea terminalelor, inclusiv încărcarea cheilor, se poate face doar prin portalul MyPayter TMS. Portalul MyPayter permite:

- Implementarea eficientă și la timp a cheilor, actualizărilor de configurare și a firmware-ului dispozitivelor de plată
- Gestionarea la distanță a unui număr mare de terminale Payter
- Un sistem pregătit pentru viitor, în care modificările de funcționalitate pot fi aplicate ușor, sigur și rapid, reducând costul total de deținere.
- Conformitate EMV continuă

Portalul MyPayter oferă o imagine detaliată asupra tranzacțiilor și posibilitatea de a crea rapoarte personalizate. Datorită conexiunii în timp real cu terminalele, veți avea o imagine instantanee a terminalelor online.



8.1 Acces

Veți primi o invitație prin e-mail pentru a seta o parolă pentru contul dvs. Butonul ‘Set Password’ vă va direcționa către site-ul de resetare a parolei. Am generat pentru dvs. un cod securizat unic; dacă acesta nu este completat automat, copiați-l din e-mailul de invitație.

9. Integrare mecanică

9.1 Montare frontală

Terminalele seriei Apollo pot fi montate direct pe panoul frontal al unei mașini. Amprenta de montare din Figura 5 este valabilă atât pentru terminalul Apollo, cât și pentru ApolloMax.

Montarea frontală NU trebuie utilizată în medii exterioare, deoarece face terminalul mai vulnerabil la condiții meteo extreme (frig-căldură), vandalism și uzură.

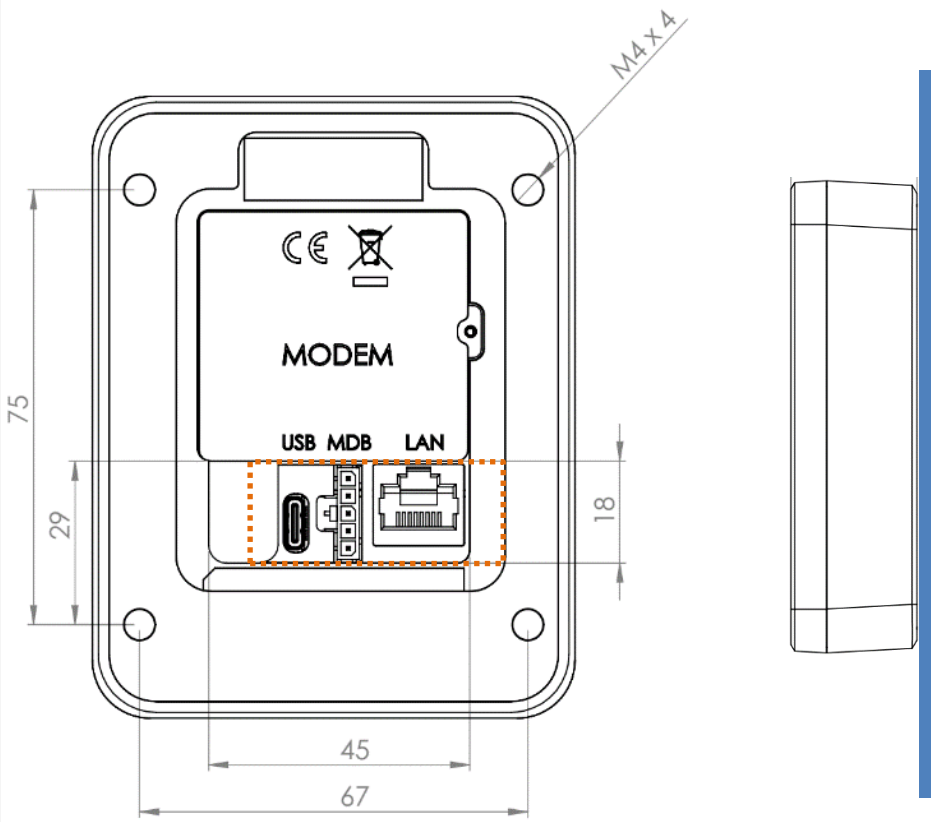


Figura 5: Amprenta de montare cu dimensiuni în milimetri (stânga) și vedere laterală (dreapta)

Asigurați-vă că mașina are o deschidere suficient de mare pentru trecerea cablului MDB/de alimentare și a cablului de antenă sau a cablului LAN, indicată de dreptunghiul portocaliu din figura de mai jos.

9.2 Montare EVA

Majoritatea automatelor de vânzare au prevăzut un loc pentru instalarea terminalelor de plată. Dimensiunile terminalelor seriei Apollo se bazează pe standardul European Vending Association (EVA).

9.2.1 Decupajul pentru dispozitiv

Montarea unui terminal din seria Apollo necesită un decupaj conform cu dimensiunile modelului standard de ușă EVA EPS (vezi Figura 6).

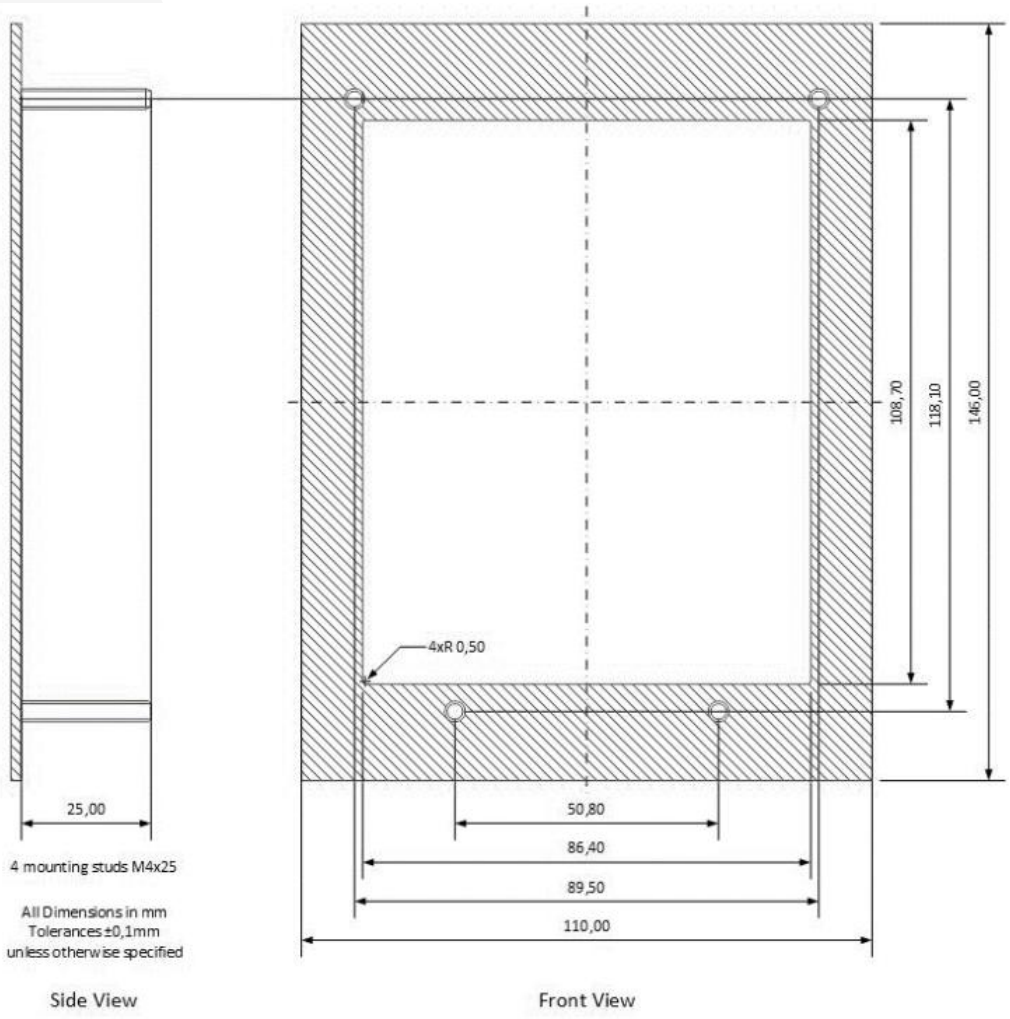


Figura 6: Dimensiunile decupajului și ale știfturilor sudate (în milimetri)

La montarea terminalului:

- Folosiți cadrul de montare furnizat dacă nu există știfturi sudate. Dați găuri de montare cu diametrul
- de 4 milimetri în pozițiile indicate ale știfturilor sudate, pentru a permite montarea cadrului. Cuplu de strângere recomandat: 0,8-1,0 Nm (montare) sau strâns cu mâna.
-

9.2.2 Montare EVA opțiunea 1: știfturi în mașină

Dacă mașina (automatul) are știfturi preinstalate (vezi Figura 6): 1. 2.

Poziționați cadrul de montare în spatele decupajului. Fixați terminalul și cadrul cu cele patru piulițe M4 furnizate cu terminalul.

Pentru un aspect curat și îngrijit al părții frontale, nu uitați să așezați placa de acoperire pe fața mașinii. Placa de acoperire se fixează cu bandă adezivă dublă pentru o prindere solidă.

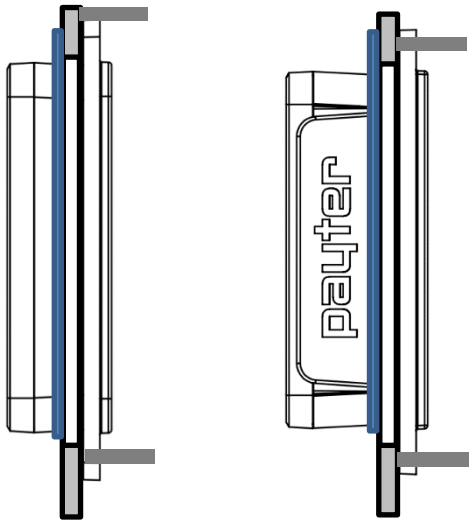


Figura 7: Vedere în secțiune a terminalului Apollo montat (stânga) și a terminalului ApolloMax (dreapta)

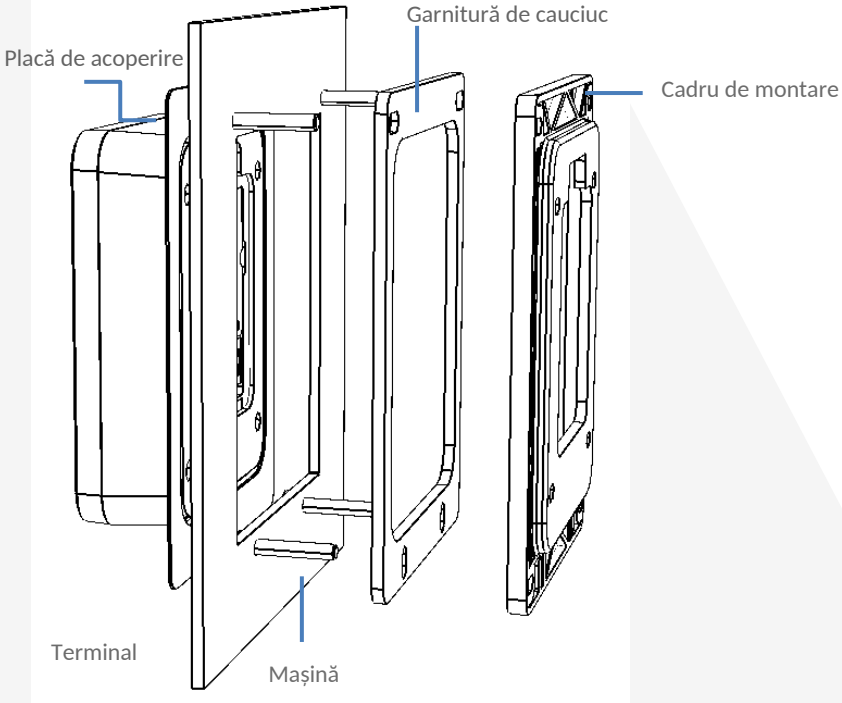
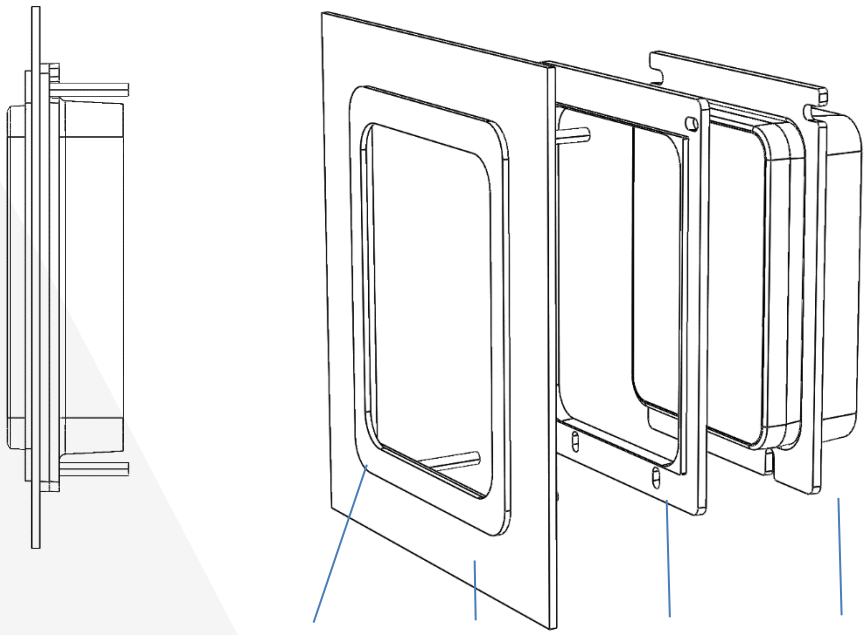


Figura 8: Vedere ISO opțiunea de montare 1

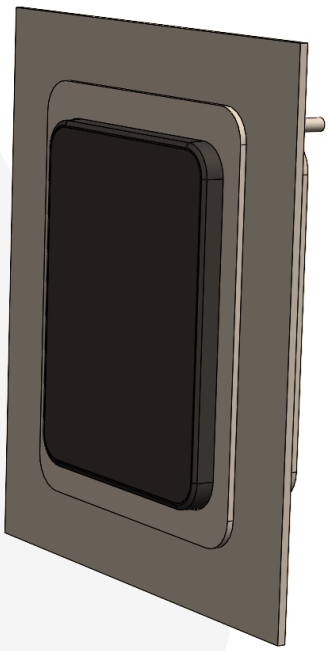
9.2.3 Montare EVA opțiunea 1A: Exterior

În medii exterioare este necesară o amplasare încastrată pentru a proteja terminalul de condiții meteo dificile, temperaturi scăzute și vandalism, ceea ce îi prelungește durata de viață. Pentru amplasarea în exterior este disponibil un cadru mai adânc, cu montare identică.

Figura 9: Configurație de montare în exterior



Placă de acoperire Mașină Garnitură Terminal și cadru



9.2.4 Montare EVA opțiunea 2: fără știfturi în mașină

Dacă mașina nu are știfturi preinstalate: 1. 2. 3.

Poziționați cadrul de montare furnizat pe fața automatului. Dați găuri de montare cu diametrul de 4 milimetri în pozițiile indicate ale știfturilor sudate. Fixați cadrul de montare cu cele patru șuruburi M4 furnizate cu terminalul.

Pentru un aspect curat și îngrijit al părții frontale, nu uitați să așezați placa de acoperire pe cadrul de montare pentru a acoperi șuruburile. Placa de acoperire se fixează cu adeziv dublu pentru o prindere solidă.

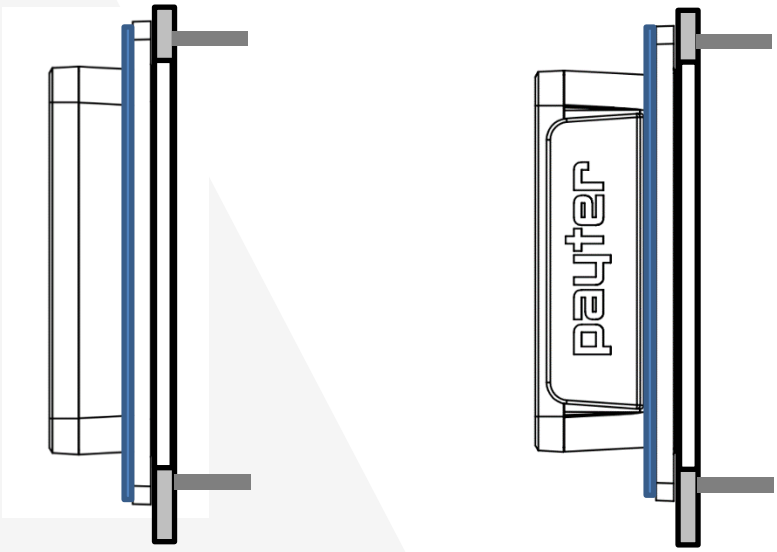


Figura 10: Vedere în secțiune a terminalului Apollo montat (stânga) și a terminalului ApolloMax (dreapta)

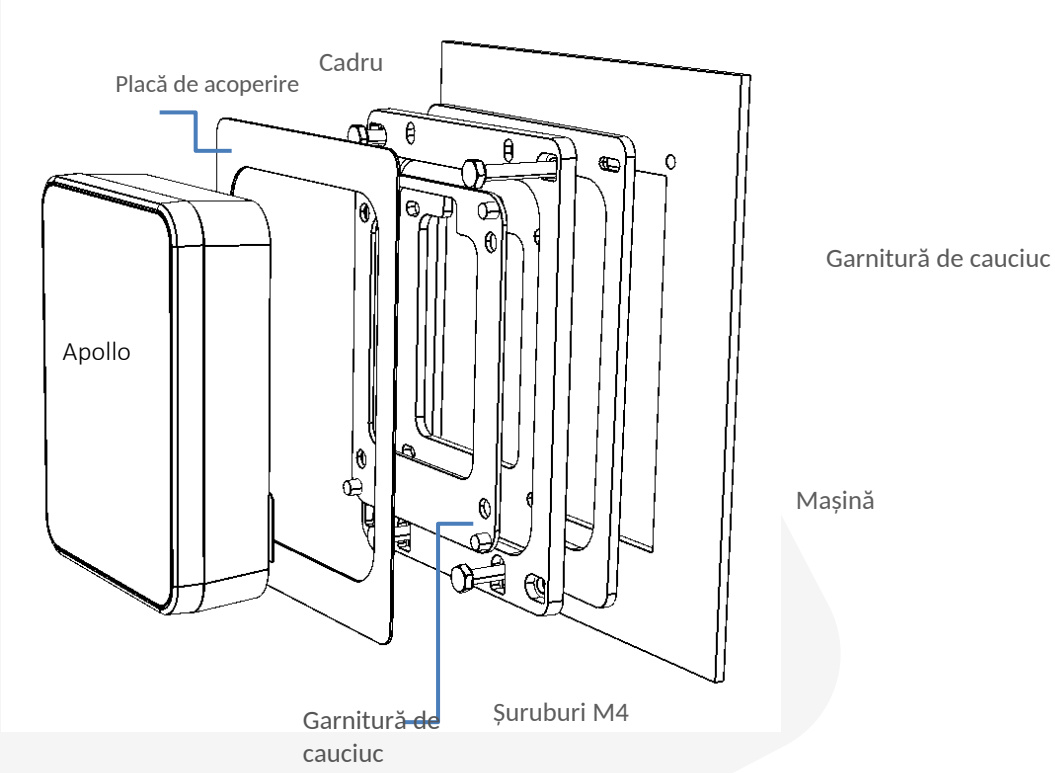


Figura 11: Vedere ISO opțiunea de montare 2

9.3 Dimensiuni terminal Apollo

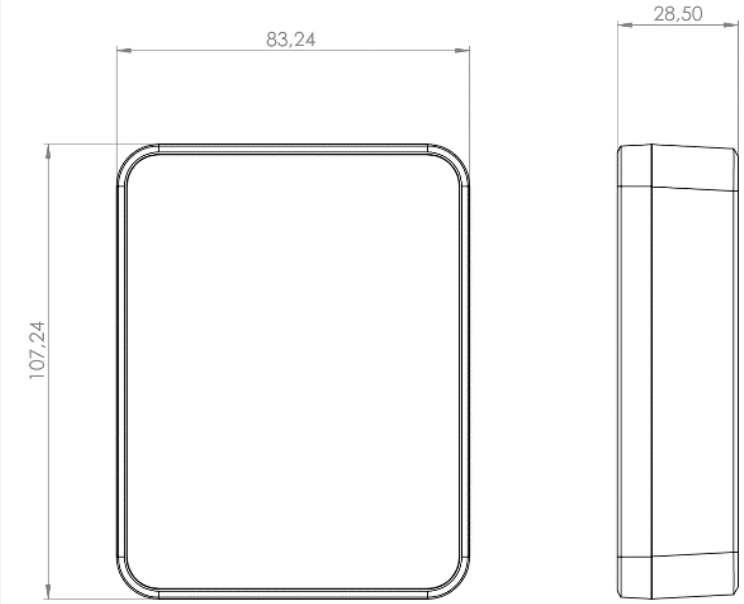


Figura 12: Dimensiuni terminal Apollo fără cadru



Figura 13: Dimensiuni terminal Apollo cu cadru

9.4 Dimensiuni terminal ApolloMax

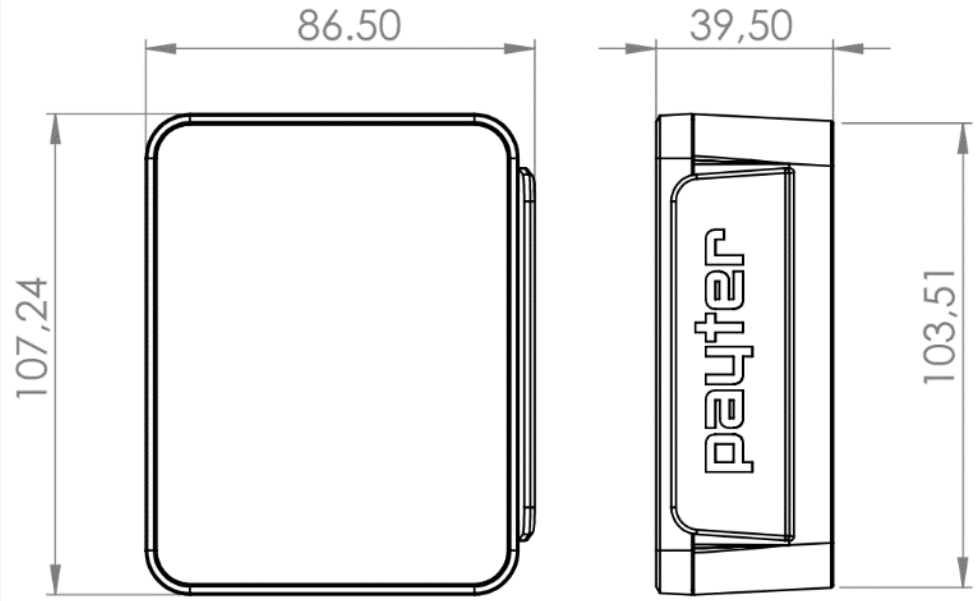


Figura 14: Dimensiuni terminal ApolloMax fără cadru



Figura 15: Dimensiuni terminal Apollo Max cu cadru

10. Apollo Polar



10.1 Montare frontală

Terminalele Apollo Polar pot fi montate direct pe panoul frontal al unei mașini. Amprenta de montare din Figura 2 se aplică terminalului Apollo Polar.

Notă: montarea frontală nu este ideală în medii exterioare, deoarece terminalul devine mai vulnerabil la condiții meteo extreme (frig-căldură), vandalism și uzură. Se recomandă montarea încastrată a terminalului sau protejarea acestuia cu o copertină.

Figura 16: Amprenta de montare cu dimensiuni în milimetri (stânga)

Asigurați-vă că mașina are o deschidere suficient de mare pentru trecerea cablului MDB/de alimentare și a cablului de antenă sau a cablului LAN, indicată de dreptunghiul portocaliu din figura de mai jos.

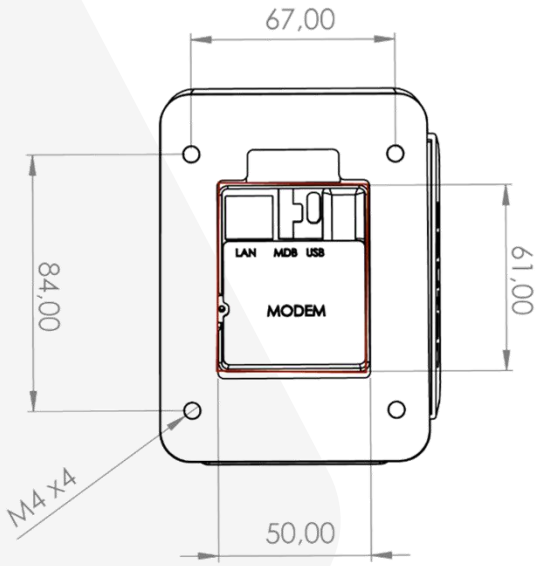


Figura 17: Amprenta de montare

10.2 Opțiunea de montare 1: recomandată

Montarea recomandată este direct pe mașină, folosind amprenta de mai sus pentru terminalul Polar. Asigurați-vă că zona centrală permite conectarea cablurilor și, dacă este cazul, amplasarea cartelei SIM și a modemului. Se recomandă folosirea decupajului furnizat, care permite și citirea numărului de serie de pe spatele terminalului.

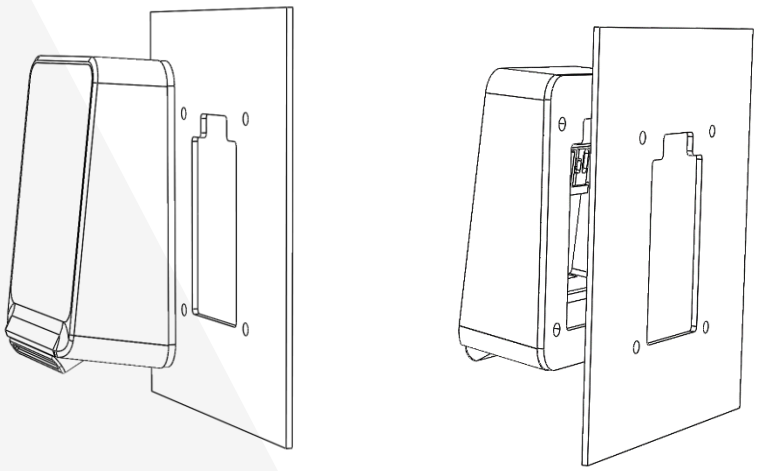
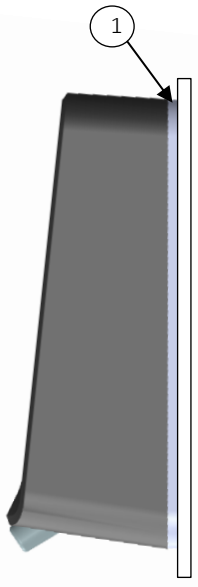


Figura 18: Montare opțiunea 1

La montarea terminalului:

- Dați găuri de montare pentru șuruburi M4 (cu diametrul de 4,2 milimetri) în pozițiile indicate, pentru a permite montarea terminalului. Cuplu de strângere recomandat 0,8–1,0 Nm (montare) sau strâns cu
- mâna.

Asigurați-vă că garnitura de cauciuc furnizată (1) este plasată între terminal și mașină pentru a evita pătrunderea apei.



10.3 Opțiunea de montare 2: decupaj EVA

Terminalul Apollo Polar poate fi montat și pe un decupaj EVA folosind placa de montare Polar, similar terminalelor P66, P68 și Apollo. Vedeți figura de mai jos. La nevoie, este disponibilă o garnitură de cauciuc suplimentară.

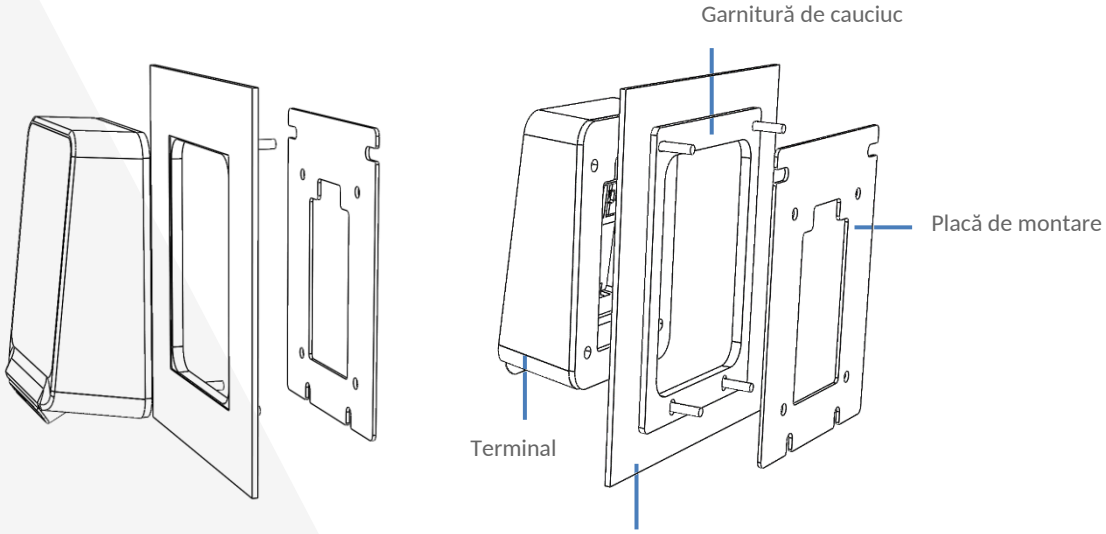


Figura 19: Montare EVA

10.4 Dimensiuni terminal Apollo Polar

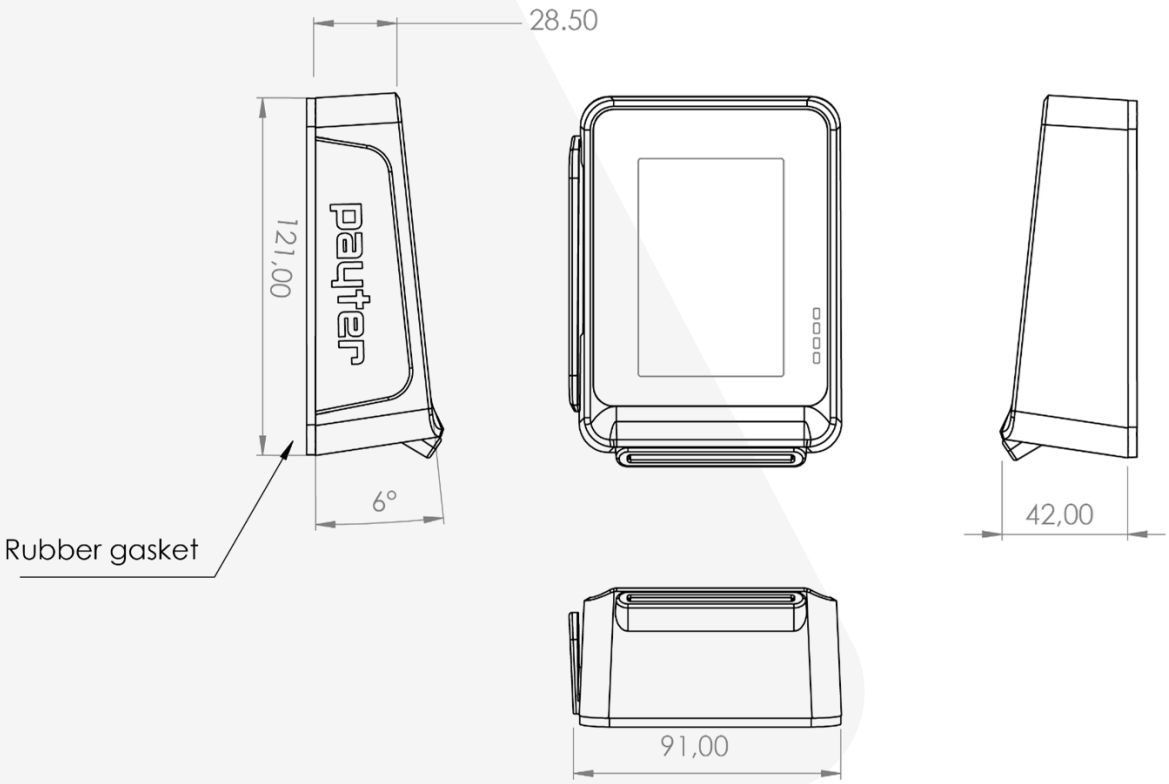


Figura 20: Dimensiuni Apollo Polar

11. Responsabilitățile comerciantului Securitate

Toate terminalele de plată Payter sunt certificate de schemele de carduri conform celor mai recente standarde și acreditate prin diverși acceptatori pentru procesarea securizată a tranzacțiilor. Integritatea terminalelor de plată este esențială, deoarece acestea procesează date sensibile ale cardurilor. Inspectați periodic terminalul de plată pentru a vă asigura că este securizat. Acest capitol descrie responsabilitățile generale ale comerciantului pentru utilizarea în siguranță, prevenirea fraudei și conformitatea cu regulile schemelor;



În caz de îndoială, nu utilizați terminalul și contactați Payter prin canalele obișnuite de escaladare.

11.1 Recepție și depozitare

Deoarece terminalul va procesa tranzacții de plată și fonduri, trebuie să verificați că terminalul primit este cel corect și nu a fost manipulat. La recepția terminalelor, urmați instrucțiunile de mai jos

- Fiți disponibil pentru a prelua terminalul de plată la adresa desemnată, în ziua de livrare confirmată. Riscul de pierdere, furt, deteriorare sau distrugere a terminalului de plată trece asupra comerciantului în momentul în care terminalul este oferit spre livrare la locația desemnată de comerciant, conform formularului de comandă sau formularului de cerere RMA.

- Verificați dacă livrarea este completă și conformă cu comanda.
- Verificați dacă numerele de serie ale terminalelor sunt listate și corespund cu numerele de serie ale terminalelor din portalul MyPayter .
- Inspectați ambalajul și terminalele pentru deteriorări vizibile ale carcasei
- Nu utilizați un terminal deteriorat; raportați orice deteriorare conform secțiunii Terminale defecte, pierdute, furate sau deteriorate/manipulate.
    - Creați și mențineți un inventar al terminalelor. Depozitați terminalele într-o locație
    - securizată înainte de punerea în funcțiune și controlați accesul la acestea.

11.2 Punere în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune, efectuați următoarele:

- Instalați și configurați terminalele de plată la fața locului, conform instrucțiunilor de instalare și configurare aplicabile terminalului. Manualul aplicabil poate fi obținut de la distribuitorul dvs.

- Verificați dacă există deteriorări vizibile ale carcasei
- Nu utilizați terminalul dacă este deteriorat sau acoperit cu un autocolant nestandard; raportați orice deteriorare/manipulare conform secțiunii 6. Pentru imagini de referință, consultați site-ul Payter, secțiunea politici de securitate: ApolloMAX Security Policy , Apollo Security Policy
    - Încărcați și/sau conectați terminalul la internet. Verificați că logo-ul Payter apare după
    - pornirea terminalului. Nu utilizați terminalul dacă logo-ul nu apare; raportați conform
    - secțiunii 6.
- Verificați dacă s-a stabilit conexiunea la internet
- Verificați dacă terminalul(ele) se conectează la portalul MyPayter; se poate verifica împreună cu coordonatorul
- dacă este cazul, verificați dacă sumele sunt setate corect în terminal
- După o depozitare îndelungată se recomandă o tranzacție de test
- La distribuirea terminalelor în organizația dvs., actualizați inventarul (lista terminalelor) creat la recepție (secțiunea 2) cu locațiile terminalelor și personalul autorizat să le opereze

- Asigurați instruirea corespunzătoare a întregului personal care operează terminalele, impunând respectarea responsabilităților prevăzute în acest document.

11.3 Tranzacții și reconciliere

Payter sau distribuitorul nu are acces la contul de comerciant al clientului; prin urmare, este responsabilitatea clientului să reconcilieze plățile efectuate în contul său de comerciant cu tranzacțiile procesate de terminalul de plată și serviciul PSP. Dacă clientul identifică o discrepanță, trebuie să notifice Payter cât mai curând posibil. Payter și PSP vor trata orice astfel de notificare ca problemă de prioritate ridicată.

Payter recomandă verificarea contului și a portalului MyPayter pentru tranzacții, conectivitatea terminalului și mesaje de eroare.

11.4 Utilizare și gestionare

La operarea și utilizarea terminalului de plată, comerciantul trebuie:

- Să se asigure că terminalul de plată este păstrat și operat într-un mediu adecvat (consultați manualul), utilizat doar în scopurile pentru care a fost proiectat și operat corespunzător;

- Să nu modifice terminalul de plată și să nu îndepărteze nicio componentă a acestuia fără acordul prealabil scris al Payter;
- Să nu permită, fără acordul prealabil scris al Payter, unor terți să utilizeze terminalul de plată sau să transmită tranzacții prin terminal în numele unui terț. Terminalul de plată poate fi utilizat de comerciant doar pentru a transmite tranzacții către PSP în nume propriu și pentru activitatea înregistrată în procesul de înregistrare a comerciantului;

- Să respecte manualele de utilizare relevante ale terminalelor de plată, inclusiv în special, după caz:
    - Manualul tipului respectiv de terminal de plată; Ghidul de instalare a terminalelor de
    - plată, pentru asigurarea conectivității IP necesare funcționării corecte;

11.5 Baterie și depozitare

Terminalele Apollo sunt echipate cu baterii Li-Ion pentru a asigura integritatea terminalelor de plată chiar și când nu sunt alimentate. Pentru a asigura securitatea pe toată durata de viață a terminalelor, aceste baterii trebuie reîncărcate la intervale regulate (o dată la trei (3) luni) pentru a evita trecerea pe bateria de rezervă. Când un terminal nu s-a conectat la portalul de gestionare MyPayter o perioadă îndelungată, comerciantul va primi alerte prin sistemul de gestionare a terminalelor pentru a încărca terminalul.



Atenție: neîncărcarea bateriilor la notificare reduce drastic durata de viață la depozitare a terminalului și poate duce la declanșarea stării de manipulare (tamper). Un terminal în stare tamper trebuie returnat la Payter pentru analiză, eventuala înlocuire a bateriilor și injectarea cheilor.

11.6 Securitate

Din motive de securitate, comercianților și personalului li se recomandă să verifice periodic terminalul de plată pentru:

- Deteriorări vizibile ale carcasei
- Nu utilizați terminalul dacă este deteriorat sau acoperit cu un autocolant nestandard. Pentru imagini de referință, consultați site-ul Payter, secțiunea Security policies: ApolloMAX Security Policy , Apollo Security Policy, manualul de utilizare P6X PTR-40-10-ML-C-0003-03.
- Cabluri neobișnuite conectate oriunde pe terminal
- Verificați că logo-ul Payter apare după pornirea terminalului.
- Verificați identitatea oricăror terți care pretind că sunt personal de reparații sau întreținere, înainte de a le permite accesul pentru modificarea sau depanarea terminalelor.
- Nu instalați, nu înlocuiți și nu returnați terminale fără verificare.
- Fiți atenți la comportamente suspecte în jurul terminalelor (de exemplu, încercări ale unor persoane necunoscute de a deconecta sau deschide terminalele).

- Raportați comportamentele suspecte și indiciile de manipulare sau înlocuire a terminalelor personalului competent (de exemplu, unui manager sau ofițer de securitate).

Comercianții trebuie să folosească inventarul terminalelor pentru a cunoaște locația tuturor terminalelor și a confirma că niciun terminal nu a fost pierdut, furat sau înlocuit. Payter recomandă aplicarea unor proceduri de inspecție vizuală a integrității terminalelor săptămânal, precum și înainte și după depozitare.

În caz de îndoială, nu utilizați terminalul și contactați Payter prin canalele obișnuite de escaladare.

- Respectați regulile schemelor la operarea terminalelor de plată pentru transmiterea tranzacțiilor la punctul de vânzare.

În măsura aplicabilă, respectați cerințele de securitate PCI DSS impuse de schemele de carduri la manipularea și utilizarea terminalelor de plată și, la cererea acceptatorilor, completați chestionarele de autoevaluare ('SAQ') prevăzute de proprietarii schemelor conform reglementărilor PCI DSS aplicabile, pentru a confirma conformitatea.

11.7 Terminale defecte, pierdute, furate sau deteriorate/manipulate

În caz de pierdere, furt, deteriorare, manipulare sau distrugere a unui terminal de plată, comerciantul trebuie să informeze imediat Payter sau distribuitorul, și în niciun caz mai târziu de 24 de ore de la descoperirea incidentului, prin e-mail la support@payter.com . Notificarea trebuie să conțină o descriere completă a detaliilor incidentului, un rezumat al tuturor eforturilor întreprinse și planificate pentru investigarea incidentului și securizarea informațiilor și terminalelor în cauză și să identifice persoanele de contact ale comerciantului disponibile pentru Payter. În caz de defecțiune hardware, contactați Payter sau distribuitorul local pentru a obține un număr de autorizare de returnare (RMA). Comerciantul trebuie să asigure un punct central de contact, deservit de reprezentanți instruiți, disponibil pentru toți utilizatorii finali ai terminalelor de plată, pentru a-i ajuta să efectueze sarcinile de mai sus pe care nu le pot efectua singuri. Doar acești reprezentanți-cheie instruiți și desemnați ai comerciantului pot contacta Payter sau distribuitorul pentru asistență privind terminalele de plată și serviciile Payter. Pentru solicitarea asistenței, reprezentantul trebuie să folosească datele de contact actuale și să transmită cererea prin e-mail sau prin sistemul de tichete, conform procedurilor relevante.

12. Securitate PCI

Acest capitol descrie modul de operare în siguranță a terminalului de plată Apollo. Terminalul este aprobat conform PCI-PTS V6.0; acest document descrie cum se utilizează dispozitivul în conformitate cu cerințele PCI-PTS V6.0.

Utilizarea terminalului într-un mod care se abate de la acest document invalidează aprobarea PCI PTS a dispozitivului.

12.1 Denumirea modelului și aspectul

Apollo





ApolloMax



12.2 Tip produs

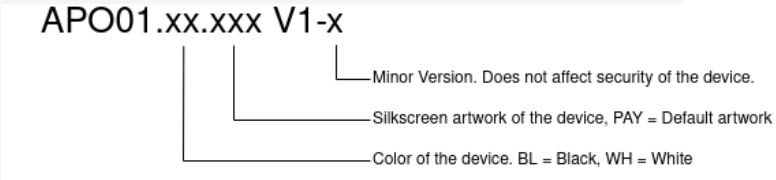
Apollo este un dispozitiv de introducere a PIN-ului (PED) pentru procesarea plăților într-un mediu nesupravegheat. Permite efectuarea tranzacțiilor contactless. Aprobarea PCI este valabilă doar dacă dispozitivul este utilizat conform acestui document.

12.3 Identificare

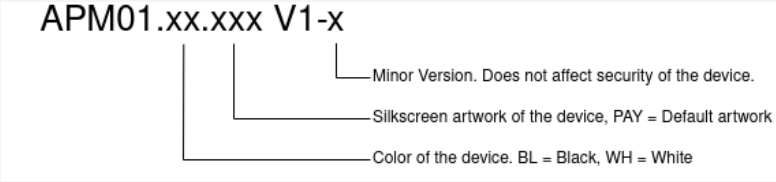
12.3.1 Hardware

Acest document se aplică oricărei versiuni hardware de mai jos.

Apollo

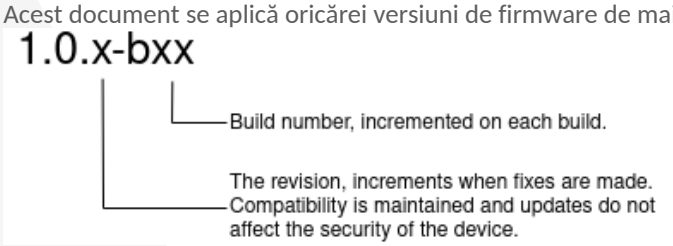


ApolloMax



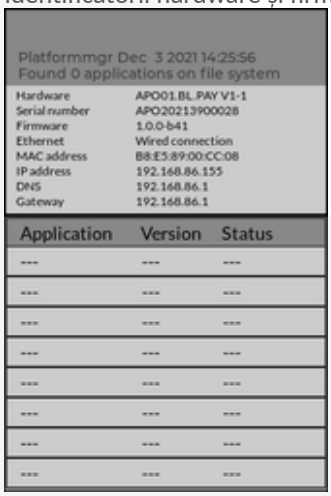
12.3.2 Firmware

Acest document se aplică oricărei versiuni de firmware de mai jos.



12.4 Locația identificatorilor

Identificatorii hardware și firmware sunt afișați în timpul pornirii.



Identificatorul hardware este tipărit și pe o etichetă pe spatele dispozitivului.





Eticheta de identificare nu trebuie ruptă sau modificată în niciun fel.

12.5 Instrucțiuni de instalare și utilizare

12.5.1 Inspecția inițială

La prima recepție a terminalului Apollo, comerciantul trebuie să verifice dacă există semne de manipulare. Acest lucru este descris în documentația terminalului Apollo. Se recomandă insistent efectuarea acelorași verificări în timpul utilizării. Comerciantul trebuie să inspecteze terminalul Apollo pentru a se asigura că:

- Nu există cabluri neobișnuite conectate oriunde pe dispozitiv.
- Acolo unde este cazul, dispozitivul este încă fixat ferm în locul de instalare prevăzut.
- Dispozitivul nu afișează mesaje de avertizare / eroare.
- Dispozitivul nu prezintă deteriorări vizibile.
- Numărul de serie al dispozitivului corespunde inventarului.

12.5.2 Instalare

Instrucțiunile de instalare, care includ următoarele informații, sunt furnizate în format digital [5].

- Lista de verificare a echipamentului
- Informații privind conectarea cablului de alimentare
- Caracteristicile principale ale terminalului

- Recomandări de siguranță și securitate
- Informații de depanare

12.6 Condiții de mediu

Condițiile de funcționare recomandate ale terminalului sunt:

- Temperaturi de funcționare: -20 C până la 55 C
- Umiditate de funcționare: 10-90% RH fără condens
- Alimentare: 12-24 VDC
-

Securitatea dispozitivului nu este compromisă prin expunerea acestuia la condiții în afara acestor limite. Terminalul va detecta o încălcare a securității dacă temperatura internă depășește intervalul -40 C până la 100 C. Toate cheile operaționale vor fi șterse din dispozitiv și acesta nu va mai funcționa. 0

0

12.7 Protocoale de comunicație și securitate

Dispozitivul este aprobat pentru utilizare cu USB, rețea celulară, Ethernet și WiFi; protocolul de securitate aprobat este TLS 1.2

Dispozitivul suportă Wi-Fi cu WPA/WPA2; rețelele WEP și WiFi deschise nu sunt suportate. Dispozitivul va refuza conectarea la aceste rețele chiar dacă apar la scanare.

Protocoalele de securitate trebuie utilizate conform Ghidului pentru dezvoltatorii de aplicații [1].

12.8 Setări de configurare

Terminalul impune toate setările necesare pentru îndeplinirea cerințelor PCI. Payter gestionează un serviciu de încărcare la distanță a cheilor, care asigură implementarea securizată a tuturor setărilor critice de securitate.

Utilizatorul nu trebuie să efectueze modificări de configurare pentru a îndeplini cerințele de securitate definite în acest document. Nu există valori implicite sensibile din punct de vedere al securității care trebuie modificate înainte de utilizarea dispozitivului.

Dezvoltatorii de aplicații trebuie să urmeze Ghidul pentru dezvoltatorii de aplicații [1] pentru a asigura dezvoltarea securizată a aplicațiilor.

13. Operare și întreținere

13.1 Inspecție periodică

Pentru a se asigura că dispozitivul nu a fost manipulat, comerciantul trebuie să inspecteze terminalul Apollo o dată la două luni, pentru a verifica că:

- Nu există cabluri neobișnuite conectate oriunde pe dispozitiv
- Dispozitivul este încă fixat ferm în locul de instalare prevăzut
- Dispozitivul nu afișează mesaje de avertizare / eroare
- Dispozitivul nu prezintă deteriorări vizibile
- Numărul de serie al dispozitivului corespunde inventarului

13.2 Autotestare

Terminalul are un ciclu de autotestare și repornește la fiecare 24 de ore pentru a-l efectua. Dispozitivul efectuează următoarele teste:

- Autentificarea întregului firmware
- Autentificarea întregului software de aplicație
- Teste ale funcțiilor criptografice

13.3 Parole și certificate

Toate aplicațiile trebuie semnate de Payter în urma unei evaluări; opțional, un acceptator poate primi propriul certificat de semnare a aplicațiilor, dar este responsabilitatea acestuia să asigure un mediu securizat pentru generarea perechii de chei RSA necesare și a cererii de semnare a certificatului asociate. Semnarea trebuie efectuată conform [1] și [2].

13.4 Răspuns la manipulare

Dispozitivul conține mecanisme de detectare a manipulării fizice. Orice pătrundere în dispozitiv declanșează o alarmă de detectare a manipulării, iar dispozitivul își șterge toate cheile operaționale. Dispozitivul repornește imediat într-un mod inactiv și afișează o încălcare a securității.



13.5 Protecție de confidențialitate

Apollo este proiectat pentru utilizare într-un mediu nesupravegheat, integrat într-o soluție mai amplă. Pentru a evita dezvăluirea codului PIN prin observare intenționată sau neintenționată, titularul cardului trebuie informat că trebuie să împiedice alte persoane să vadă PIN-ul în timpul introducerii. Aplicația de plată trebuie să afișeze un mesaj care să-i amintească titularului să își protejeze PIN-ul la introducere, de exemplu: "Protejați-vă PIN-ul; acoperiți tastatura cu mâna liberă sau blocați vederea cu corpul.” Trebuie acordată atenție oricărui echipament de înregistrare video care poate avea vizibilitate asupra dispozitivului, cum ar fi CCTV sau echipamente similare instalate la locația de amplasare. Terminalul trebuie amplasat astfel încât PIN-ul introdus să nu fie vizibil pentru astfel de echipamente. Consultați Apollo / ApolloMax Mechanical Integration Guide pentru detalii privind cerințele de instalare.

13.6 Corecții și actualizări

Terminalul folosește depozitul central de software Payter și poate astfel prelua orice actualizări necesare. Payter va lua inițiativa de a informa clienții dacă sunt necesare actualizări.

13.7 Scoaterea din uz

Pentru scoaterea definitivă din uz a unui dispozitiv, tot materialul criptografic (cheile) trebuie eliminat din dispozitiv. Acest lucru se poate face prin îndepărtarea celor 4 șuruburi ale carcasei de pe spatele dispozitivului și deschiderea carcasei. După reasamblare, dispozitivul va porni într-o stare de manipulare neautorizată (tampered).

14. Măsuri de securitate

14.1 Ghid pentru dezvoltarea software

Mai jos sunt prezentate funcțiile certificate conform PCI PTS 6.0

- Sistem de gestionare a cheilor (Crypto API)
- SRED (EMV L1 API)
- Introducere PIN (PIN API)
- Protocoale deschise (Apollo Proxy)

Pe terminal poate fi încărcat doar firmware semnat și nu este posibilă rularea de funcții neautorizate.

14.2 Semnare

Apollo va rula doar aplicații care furnizează o semnătură creată cu un certificat emis de certificatul rădăcină Payter. Aplicațiile sunt semnate folosind RSA 4096 pentru verificarea semnăturii și SHA256 pentru calculul hash-urilor de integritate a datelor. În timpul semnării se generează un fișier care conține hash-ul SHA256 al tuturor fișierelor din aplicație. Acest fișier este apoi semnat cu RSA 4096 și se generează un fișier care conține semnătura în format Cryptographic Message Syntax. Atât fișierul cu hash-uri, cât și fișierul de semnătură sunt incluse în aplicație și sunt verificate de Apollo la pornirea aplicației; consultați [2] pentru detalii. Procesul de semnare trebuie efectuat offline, sub control dublu, cu cunoaștere divizată.

14.3 Protecția datelor contului

Dispozitivul acceptă DUKPT 2009 (TDES) și DUKPT 2017 (TDES și AES) pentru protecția datelor contului; dispozitivul permite transmiterea datelor contului în text clar pentru aplicațiile autentificate. Dispozitivul nu permite dezactivarea funcționalității SRED.

14.4 Algoritmi acceptați

Dispozitivul acceptă următorii algoritmi criptografici

- TDES (112 biți și 168 biți)
- AES (128 biți)
- RSA (verificare semnătură și schimb de chei, 4096 biți)
- HMAC SHA256
- CMAC AES 128

14.5 Gestionarea cheilor

Dispozitivul folosește DUKPT ca tehnică de gestionare a cheilor; tehnica utilizează o cheie unică per tranzacție, conform [3] și [4]. Utilizarea POI cu alte sisteme de gestionare a cheilor va invalida orice aprobare PCI a acestui POI.

14.6 Încărcarea cheilor

Încărcarea cheilor nu se poate efectua direct pe dispozitiv; toate operațiunile de încărcare a cheilor se fac prin rețea (over the air), printr-un serviciu online de încărcare a cheilor legat criptografic de terminal.

14.7 Tabel de chei

Denumire tastă	Identificator	Tip	Dimensiune (biți)	Format încărcat / Stocat în dispozitiv	Nr. sloturi
Rădăcină Payter	PK_{ROOT}^{ROOT}	RSA public	4096	Încărcat: x509 Stocat: x509	1
Intermediar terminal	$PK_{TERMINAL-INT}^{ROOT}$	RSA public	4096	Încărcat: x509 Stocat: x509	1
Pereche de chei certificat terminal	$KP_{TERMINAL}^{TERMINAL-INT}$	Pereche de chei RSA	4096	Încărcat: N/A Stocat: obiect cheie OPTEE	1
Intermediar aplicație	$PK_{APP-INT}^{ROOT}$	RSA public	4096	Încărcat: x509 Stocat: x509	1
Cheie de semnare aplicație	$PK_{Aplicație}^{-INT}$	RSA public	4096	Încărcat: x509 Stocat: x509	1 per aplicație
Domeniu criptografic - DUKPT					

IPEK DUKPT 2009	DUKPT-IPEK-2009	2TDEA	112	Încărcat: TR-31 Stocat: N/A	1 per domeniu criptografic
IPEK DUKPT 2017	DUKPT-IPEK-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: TR-31 Stocat: N/A	1 per domeniu criptografic
Chei viitoare DUKPT 2009	DUKPT-FK-2009	2TDEA	112	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	21 per domeniu criptografic
Chei viitoare DUKPT 2017	DUKPT-FK-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	32 per domeniu criptografic
Cheie PIN activă DUKPT 2009	DUKPT-PIN-2009	2TDEA	112	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie PIN activă DUKPT 2017	DUKPT-PIN-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă criptare date DUKPT 2009	DUKPT-DATA-ENC-2009	2TDEA	112	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă criptare date DUKPT 2017	DUKPT-DATA-ENC-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă decriptare date DUKPT 2009	DUKPT-DATA-DEC-2009	2TDEA	112	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă decriptare date DUKPT 2017	DUKPT-DATA-DEC-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă MAC cerere DUKPT 2009	DUKPT-MAC-REQ-2009	2TDEA	112	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă MAC cerere DUKPT 2017	DUKPT-MAC-REQ-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă MAC răspuns DUKPT 2009	DUKPT-MAC-RES-2009	2TDEA	112	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Cheie activă MAC răspuns DUKPT 2017	DUKPT-MAC-RES-2017	2TDEA 3TDEA AES	112 168 128	Încărcat: N/A Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
Domeniu criptografic - Hash					
HMAC	HMAC	HMAC	256	Încărcat: TR-31 Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic
CMAC	CMAC	AES	128	Încărcat: TR-31 Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic

CONLON	CONLON	2TDEA	112	Încărcat: TR-31 Stocat: obiect OPTEE	1 per domeniu criptografic

14.8 Referințe

1. Ghid pentru dezvoltatorii de aplicații – Semnarea aplicațiilor; ANS X9.24-1:2009, Servicii
2. financiare de retail – Gestionarea cheilor simetrice, Partea 1: Utilizarea tehnicilor simetrice; ANS
3. X9.24 - 3: 2017, Servicii financiare de retail – Gestionarea cheilor simetrice, Partea 1: Cheie unică per tranzacție; Ghid de integrare mecanică Apollo / ApolloMax
4.
5.

15. Specificații tehnice

Interfață contactless	Certificat EMVCo. L1 v3.0; ISO14443 tip A și B (T=CL); protocol Mifare Classic; protocol Desfire; ISO18092: suport protocol NFC	Distanță de funcționare	În funcție de card/token, până la 10
Interfață card cu contact [*2]	Certificat EMV L1 v4.3	Conformități	CE, FCC, RoHS, WEEE, REACH, EMVC
Cititor de bandă magnetică [*2]	3 piste	Indicatoare LED	
CPU	Nucleu ARM Cortex A7 la 528 MHz, cu tehnologie ARM TrustZone	Afișaj	Afișaj LCD IPS 3,5”, 320x480 cu ilum
Memorie	256 MB DDR3-800; 8 GB eMMC, DDR de mare viteză	Citire coduri de bare	Cameră integrată pentru scanarea c
Porturi periferice	USB Type C, port cu rol dublu, capabil să alimenteze module de extensie.	Audio	Difuzor intern, redare audio mono.
Porturi de comunicație	Conector RJ45, port de rețea Ethernet (100BASE-TX, 10base-10); W-LAN IEEE802.11b/g/n; modem GSM/GPRS/LTE CAT 1 (opțional); suport GNSS (GPS) cu modem	Senzor integrat	Senzor de lumină ambientală; senzo
Module de extensie (opționale)	Modul de extensie I/O impulsuri; modul de extensie interfață RS232	Dimensiuni	Cadru conform European Vending A Apollo 83,2 x 107,2 x 28,5 mm (LxlxI
Condiții de mediu	Temperatură de funcționare -20 - 55°C; temperatură de depozitare -20 - 70°C; umiditate 10 – 90% RH fără condensare; Apollo IP 65 frontal; ApolloMax IP 50 frontal; Apollo Polar IP 54; rezistent la vandalism IK 09	Alimentare	110 – 230 VAC, sursă de alimentare 24VDC
Baterie	Baterie Li-Ion reîncărcabilă; baterie tip monedă de rezervă	Culoare	Negru, Alb

[2] Doar Apollo Max și Polar

16. Depanare

16.1 Coduri de eroare HTTP

900	Informaționale (1××)	934	Conflict (409)
901	Continuare (100)	935	Dispărut (410)
902	Schimbare protocoale (101)	936	Lungime necesară (411)
903	Procesare (102)	937	Precondiție eșuată (412)
904	Succes (2××)	938	Conținut prea mare (413)
905	OK (200)	939	URI cerere prea lung (414)
906	Creat (201)	940	Tip media neacceptat (415)
907	Acceptat (202)	941	Interval solicitat nesatisfăcut (416)
908	Informații neautoritative (203)	942	Așteptare eșuată (417)
909	Fără conținut (204)	943	Sunt un ceainic (418)
910	Resetare conținut (205)	944	Cerere direcționată greșit (421)
911	Conținut parțial (206)	945	Entitate neprocesabilă (422)
912	Stări multiple (207)	946	Blocat (423)
913	Raportat deja (208)	947	Dependență eșuată (424)
914	IM utilizat (226)	948	Actualizare necesară (426)
915	Redirecționare (3××)	949	Precondiție necesară (428)
916	Opțiuni multiple (300)	950	Prea multe cereri (429)
917	Mutat permanent (301)	951	Câmpuri antet cerere prea mari (431)
918	Găsit (302)	952	Conexiune închisă fără răspuns (444)
919	Vezi altă resursă (303)	953	Indisponibil din motive legale (451)
920	Nemodificat (304)	954	Cerere închisă de client (499)
921	Utilizați proxy (305)	955	Eroare server (5××)
922	Redirecționare temporară (307)	956	Eroare internă server (500)
923	Redirecționare permanentă (308)	957	Neimplementat (501)
924	Eroare client (4××)	958	Gateway invalid (502)
925	Cerere invalidă (400)	959	Serviciu indisponibil (503)
926	Neautorizat (401)	960	Timp expirat gateway (504)
927	Plată necesară (402)	961	Versiune HTTP neacceptată (505)
928	Interzis (403)	962	Varianta negociază de asemenea (506)
929	Negăsit (404)	963	Spațiu de stocare insuficient (507)
930	Metodă nepermisă (405)	964	Buclă detectată (508)
931	Inacceptabil (406)	965	Neextins (510)
932	Autentificare proxy necesară (407)	966	Autentificare rețea necesară (511)
933	Timp expirat cerere (408)	967	Eroare timp expirat conectare rețea (599)

16.2 Coduri de eroare Creditcall/NMI

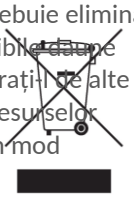
Error Code	Message	Description
1001	Expired Card	The specified card in the request has expired
1002	Pre Valid Card	The specified card in the request is not yet effective
1003	Card Scheme Not Supported	The specified card scheme in the request is not supported
1004	Card Usage Exceeded	The specified card usage in the request has been exceeded
1005	Card Banned	The specified card in the request has been banned
1006	Not Allowed	The specified transaction in the request is not allowed
1200	PAN Missing	The request does not contain a PAN
1201	PAN Invalid	The specified PAN in the request is invalid
1202	PAN Too Long	The specified PAN in the request is too long
1203	PAN Too Short	The specified PAN in the request is too short
1204	PAN Fails Luhn Check	The specified PAN in the request fails the Luhn check
1210	Expiry Date Missing	The request does not contain an expiry date
1211	Expiry Date Invalid	The specified expiry date in the request is invalid
1220	Start Date Missing	The request does not contain a start date.
1221	Start Date Invalid	The specified start date in the request is invalid
1230	Issue No Missing	The request does not contain an issue number
1231	Issue No Invalid	The specified issue number in the request is invalid
1235	Card Reference Invalid	The specified card reference in the request is not valid
1236	Card Hash Invalid	The specified card hash in the request is not valid
1240	Amount Missing	The request does not contain an amount
1241	Amount Invalid	The specified amount in the request is invalid
1242	Amount Too Small	The specified amount in the request is too small
1243	Amount Too Large	The specified amount in the request is too large
1250	Message Type Missing	The request does not contain a message type
1251	Message Type Invalid	The specified message type in the request is invalid
2001	Terminal ID Missing	The request does not contain a terminal ID
2002	Terminal ID Unknown	The specified terminal ID in the request is unknown
2003	Terminal ID Invalid	The specified terminal ID in the request is invalid
2004	Terminal ID Disabled	The specified terminal ID in the request is disabled
2005	Terminal Usage Exceeded	The specified terminal ID usage in the request has been exceeded
2021	Transaction Key Missing	The specified transaction key in the request is missing
2022	Transaction Key Invalid	The specified transaction key in the request is invalid
2023	Transaction Key Incorrect	The specified transaction key in the request is incorrect
2100	CardEase Reference Missing	The request does not contain a CardEase Reference
2101	CardEase Reference Invalid	The specified CardEase Reference in the request is invalid
2110	Card Details Unavailable	The card details referenced by the Card Reference and Card Hash are unavailable
2111	Card Details Not Found	The card details referenced by the Card Reference and Card Hash could not be found
2200	Transaction Not Found	The specified transaction in the request was not found
2201	Transaction Already Settled	The specified transaction in the request has already been settled
2202	Transaction Already Voided	The specified transaction in the request has already been voided
2203	Transaction Already Refunded	The transaction has already been refunded in full
2204	Transaction Originally Declined	The specified transaction in the request was originally declined
7000	Temporarily Unavailable	The CardEase platform is temporarily unavailable
8001	Invalid XML Request	The request XML is invalid
8002	Invalid Message Type	The specified request type is invalid
8003	XML Element Missing	The request does not contain all of the expected XML elements
8004	Invalid Data	An invalid piece of information was sent in the reques
8005	XML Decryption Error	It is not possible to decrypt the XML

16.3 Coduri de refuz ale emitentului

Răspuns	Descriere
01	Refuzat - Contactați emitentul
01A	Refuzat - Limite atinse, PIN necesar
04	Refuzat - Rețineți cardul
05	Refuzat - Nu onorați
10	Refuzat - Aprobare parțială
12	Refuzat - Tranzacție invalidă
13	Refuzat - Sumă card invalidă
14	Refuzat - Număr card invalid
15	Refuzat - Emitent inexistent
19	Refuzat - Reintroduceți
51	Refuzat - Fonduri insuficiente
54	Refuzat - Card expirat
55	Refuzat - PIN greșit introdus de titular
57	Refuzat - Serviciu nepermis
61	Refuzat - Clientul depășește limita de retragere
62	Refuzat - Cod SIC restricționat
63	Refuzat - Restricționat
65	Refuzat - Clientul depășește limita de activitate, PIN necesar
70	Refuzat - Date PIN necesare. Se aplică pentru Visa.
78	Refuzat - Cont inexistent
97	Refuzat - CVV neconcordant

17. Sfârșitul duratei de viață

Acest marcaj, afișat pe produs sau în documentația acestuia, indică faptul că produsul nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri menajere la sfârșitul duratei de funcționare. Pentru a preveni posibilele daune asupra mediului sau sănătății umane cauzate de eliminarea necontrolată a deșeurilor, separați-l de alte tipuri de deșeuri și reciclați-l în mod responsabil, pentru a promova reutilizarea durabilă a resurselor materiale. Reciclați cât mai multe componente posibil și eliminați materialele periculoase în mod profesionist. Orice componente criptografice trebuie șterse în mod sigur și complet.



18. Declarație de conformitate

Numele producătorului: Adresa producătorului:	Payter B.V. Rozenlaan 115 3051LP Rotterdam The Netherlands

Declară prin prezenta că produsele,

Denumire produs: Descriere produs: Număr(e) model produs:	Apollo, ApolloMax; Terminal de plată contactless; APO01.XX.PAY V1-X, APM01.XX.PAY V1-X POL01.XX.PAY V1-X; Toate

Opțiuni model produs:

Sunt în conformitate cu cerințele esențiale ale Directivei privind echipamentele radio (RED) 2014/53/UE, în conformitate cu standardele de siguranță, EMC și spectru radio enumerate:

Directiva privind joasa tensiune 2014/35/UE, acoperind cerințele RED art. 3.1(a)

- EN 62368-1:2014/AC:2015
- EN 60950-22:2006/AC:2008
- EN 62311:2008

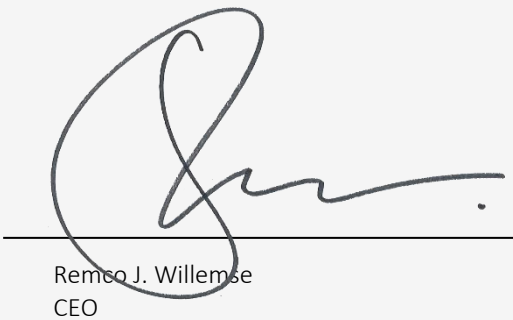
Directiva EMC 2014/30/UE, acoperind cerințele RED art. 3.1(b)

- EN 301 489-1 V1.9.2
- EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 301 489-17 V1.3.1
- EN 301 489-19 V2.1.1
- EN 301 489-52 v1.1.0

Aspecte privind spectrul radio, acoperind cerințele RED art. 3.2

- EN 300 330 V2.1.1
- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 511 V12.5.1
- EN 301 908-1 V13.1.1
- EN 301 908-2 V13.1.1
- EN 301 908-13 V13.1.1
- EN 303 413 V1.1.1

25-06-2022



Remco J. Willemse
CEO

19. FCC

Acest dispozitiv respectă partea 15 din Regulile FCC. Funcționarea este supusă următoarelor două condiții:

> (1) Acest dispozitiv nu poate cauza interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență recepționată, inclusiv interferențe care pot cauza o funcționare nedorită.

FCC ID: 2AHPPAPX01 - Terminal

Conține: FCC ID:
VPYLB1DX - Modul WiFi, Bluetooth

Conține opțional: FCC ID:
N7NRC76B - Modem LTE/GNSS

Notă: Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de clasa A, conform părții 15 din Regulile FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când echipamentul funcționează într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență și, dacă nu este instalat și utilizat conform manualului de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Funcționarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorul va fi obligat să corecteze interferențele pe cheltuiala proprie.

Atenție: Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt aprobate în mod expres de Payter BV pot anula autorizația FCC de utilizare a echipamentului.

Acest dispozitiv nu conține piese care pot fi reparate de utilizator; modificările acestui dispozitiv nu sunt permise în nicio situație.

Antenă externă

> **!** Antenele externe ale modemului trebuie instalate întotdeauna la cel puțin 20 cm de corpul uman.

19.1 Informații privind expunerea la radiații de radiofrecvență:

Acest echipament respectă limitele FCC de expunere la radiații stabilite pentru un mediu necontrolat. Acest echipament trebuie instalat și utilizat la o distanță minimă de 20 cm între radiator și corpul dumneavoastră.

Acest emițător nu trebuie amplasat împreună sau utilizat în combinație cu nicio altă antenă sau emițător.

19.2 Etichetă electronică

Eticheta electronică este accesibilă din ecranul principal atingând partea de sus a ecranului de 5 ori în 15 secunde.



20. Scrisoare de familie de produse

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE (DoC)

Numele producătorului: Adresa producătorului:

Payter B.V.
Rozenlaan 115
3051LP Rotterdam
The Netherlands

Declară prin prezenta că următoarele produse constituie o familie. Acestea au același hardware (electronică) și aceeași platformă software, inclusiv, dar fără a se limita la, toate modulele EMV L1, L2 și de aplicație de plată.

Descrieri produs: Denumire și număr(e) model produs:

Terminal de plată fără numerar Apollo - APO01.XX.XXX V1-X Apollo Ma

Apollo Max este comercializat și sub denumirea
Apollo Polar - POL01.XX.XXX V1 -X

Opțiuni model produs:

Toate

Orice modificare a ultimelor cifre ale referinței produsului (de ex. APO01.XX.XXX) reflectă doar variații minore, care nu creează nicio regresie și nu afectează nici parțial elementele testate. X este un substituent pentru caracteristici ale produsului care nu influențează funcționalitatea dispozitivului, de ex. prezența unui modem, culoarea dispozitivului sau opțiuni de branding personalizat. Toate modelele au aceleași module EMV L1 și kernel, enumerate mai jos.

Contactless		
EMV CL L1	APO-PCD.1.0	16960 0320 300 30a 30a CETI
Mastercard	CL_PayPass 3.3.85	TLOA-PTER200301-200424(a)
Visa	CL_Visa V3.0.39	CDPYTR01826
American Express	Certificare cititor Expresspay 4.0.3	403.CTC.PAYTER.APOLLOMAX.20230525-B
Discover D-PAS	CTL D-PAS	ICS_PAYT_ApolloMAX_20210304
Interac	Specificație terminal cititor cu interfață dual pentru IDP v1.9	IN23-07-18-PAT44000
de potențial		
EMV CT L1	APO-IFM.1.0	17367 0521 430 43c 43c CETI
EMV CT L2	EMVLib versiunea 3.5.50	2-04848-1-1C-CETI-0721-4.3j 2-04848-2-2C-CETI-0822-4.3k 2-04848-1-1OS-CETI-0721-4.3j

Data: 22-05-2024
Rotterdam



R.J Willemse
CEO Payter BV

21. Certificat de conformitate REACH/RoHS-3

Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase
Înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice

Numele producătorului: Adresa producătorului:	Payter B.V. Rozenlaan 115 3051LP Rotterdam The Netherlands

Declară prin prezenta că produsele,

Stare document	Publicat	Descrieri produs:	Terminal de plată fără numerar APO01.XX.XX
Data	Iunie 2022	Număr(e) model produs:	
ID document	PTR-00-03-PP-P-0006-01	Opțiuni model produs:	Toate

Directiva CE 2015/863/UE restricționează utilizarea substanțelor periculoase enumerate mai jos în echipamentele electrice și electronice. Produsele enumerate sunt conforme cu Directiva Comisiei Europene 2015/863/UE la data prezentei și nu conțin în mod intenționat mai mult decât limita maximă.

Substanță	Limită maximă (ppm)
Cadmiu (Cd):	< 100 ppm
Plumb (Pb):	< 1000 ppm
Mercur (Hg):	< 1000 ppm
Crom hexavalent: (Cr VI)	< 1000 ppm
Bifenili polibromurați (PBB):	< 1000 ppm
Difenil eteri polibromurați (PBDE):	< 1000 ppm
Ftalat de bis(2-etilhexil) (DEHP):	< 1000 ppm
Ftalat de benzil butil (BBP):	< 1000 ppm
Ftalat de dibutil (DBP):	< 1000 ppm
Ftalat de diizobutil (DIBP):	< 1000 ppm

Pe baza informațiilor furnizate de furnizorii noștri și din cunoștințele noastre, Payter B.V. declară că produsele Payter B.V. enumerate sunt conforme RoHS și respectă restricțiile Uniunii Europene privind utilizarea substanțelor periculoase. Aceste informații pot fi modificate, iar dacă apare o modificare care afectează conformitatea, prezenta declarație va fi actualizată. Informațiile Payter privind SVHC din articole se bazează în prezent pe „Ghidul privind cerințele pentru substanțele din articole” al Agenției Europene pentru Produse Chimice (ECHA). Declarația REACH SVHC se referă la substanțele de pe cea mai recentă listă de substanțe candidate. Dacă această declarație raportează prezența unei substanțe din lista de candidate REACH într-un articol > 0,1%, cu excepția cazului în care se specifică altfel, aceste substanțe nu prezintă niciun risc dacă articolul este utilizat conform destinației (inclusiv eliminarea). Nu sunt necesare informații suplimentare pentru utilizarea în siguranță a articolului.

În acest scop, conformitatea REACH/RoHS înseamnă că:

1. Furnizorii noștri ne-au confirmat starea de conformitate a produselor relevante. Am implementat procese pentru confirmarea declarațiilor furnizorilor și păstrăm
2. documentele relevante în sprijinul acestora.

Din cunoștințele noastre, niciunul dintre furnizorii noștri nu utilizează aceste substanțe interzise pentru fabricarea produselor lor. Declarațiile din această scrisoare privind conformitatea RoHS și conținutul de plumb nu se extind și nu se aplică niciunui produs supus contaminării neintenționate, utilizării necorespunzătoare, neglijenței, accidentelor sau instalării incorecte. Produsul nu conține substanțele enumerate peste pragul stabilit conform Listei de reglementare REACH- SVHC / EU REACH SVHC - 1907/2006/CE : 2020-01-16.