

# REIPRO

Touch the invisible

## WESENTLICHE MERKMALE

GEWICHT 2,2 kg

ABMESSUNGEN (LxHxT) 365 x 245 x 78 mm (78 mm max., 30 mm min.)

BETRIEBSTEMPERATUR -25 °C +70 °C

MASSEINHEIT ZEIT wählbar bis 1/10.000 Sekunde

ZEITGENAUIGKEIT 1/50.000 Sek.

SPEICHERKAPAZITÄT 8 GB, erweiterbar bis auf 128 GB



## Willkommen im neuen Zeitalter der professionellen Zeitmessung.

Microgate hat einen revolutionären Zeitmesser für den professionellen Einsatz entwickelt: Die erste personalisierbare, flexible Maschine mit kompletter digitaler Konnektivität (Ethernet, WLAN, Bluetooth), die Ihnen absolute Präzision bietet und die Anforderungen der professionellen Zeitmessung optimal erfüllt. Alles ist einfacher mit dem neuen User Interface, dem großen Touch-Display und dem Anschluss an die externen Peripheriegerät wie Monitor, Tastatur und Maus.

# HARDWARE

## Komponenten auf neuestem technischem Stand



### NOCH MEHR EINGÄNGE

Im Vergleich zum Vorgängermodell hat ReiPro weiterhin 4 Haupt-Eingangsleitungen (Start, Stop, Lap, Aux) sowohl an Eingängen mit Bananenstecker als auch mit genormten Stecker und:

- dazu kommt ein weiterer nativer Eingang für die Eingangsverwaltung über Funk.
- implementiert ReiPro Net, basierend auf Ethernet-Infrastruktur.
- behält die Kommunikation mit den Peripheriegeräten über serielle Verbindungen RS232 und RS485.
- führt die direkte Kommunikation mit PC über USB ein.



### DISPLAY

ReiPro hat ein großes Touch-Farbdisplay (70 Zoll) mit hoher Helligkeit (von Hand oder automatisch mittels Helligkeitssensor einstellbar) und mit der Möglichkeit, die Hintergrundfarbe zu tauschen. Aufgrund dieser Merkmale eignet es sich für den Einsatz unter jeder Bedingung, auch bei sehr starkem Umgebungslicht.



### KONNEKTIVITÄT

Dank USB- und HDMI-Schnittstellen kann der Zeitmesser problemlos mit einer Maus, einer externen Tastatur, einem Monitor oder einem PC verbunden werden. Zwei Ethernet-Anschlüsse erleichtern das Einrichten von LAN-Netzwerken ReiPro Net ohne die Verwendung von Switches und die internen WLAN- und Bluetooth-Module ermöglichen die volle Nutzung der von WLAN und Smartphone oder sonstigen mobilen Geräten bereitgestellten Ressourcen.



### TASTATUR

Zum unmittelbaren Touch kommen die Funktionen der Tastatur, die für einen flexibleren Zugang zu den Gerätesteuern beibehalten wurden. Die ergonomische Anordnung der Tasten (Abstand und Versetzung) und die gute taktile Wahrnehmung gestatten schnelles und präzises Eintippen.



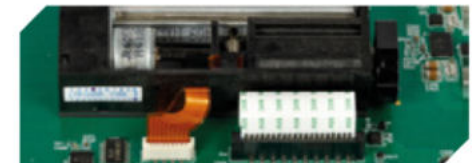
### SPANNUNGSVERSORGUNG

ReiPro ist mit einem internen Li-Ion-Akku mit hoher Kapazität für bis zu 10 Stunden Betriebsautonomie ausgestattet. Der Akku kann vom Benutzer ganz einfach ausgetauscht werden und erfordert keine besonderen Wartungseingriffe. Der Zeitmesser kann auch mit Gleichstrom versorgt werden, mit Eingang von 10 bis 30 V.



### DRUCKER

Der Thermodrucker gestattet den Einsatz auch bei niedrigen Temperaturen ( $-25$  +  $+70$  °C), mit Druckergeschwindigkeit bis 8 Zeilen pro Sekunde und einen vollkommen geräuschten Betrieb. Die Papierrollen haben Standardmaße und sind problemlos im Handel erhältlich.



### CPU UND ZEITMESSEINHEIT

Auf zwei separate Recheneinheiten basierte Architektur. Um maximale Zuverlässigkeit zu gewährleisten, dient die General CPU Quad Core zur Verwaltung des Betriebssystems und aller damit verbundenen Operationen, während die Zeitbasis und der gesamte den Echtzeit-Impulsen gewidmete Teil von einem nur für die Zeitmessung dedizierten FPGA übernommen wird.



### ZEITBASIS

Die verwendete Zeitbasis ist temperaturkompensiert und garantiert hohe Präzision:  $\pm 1$  ppm auf den gesamten Temperaturbereich. Im Standby-Modus funktioniert die Zeitbasis weiterhin mit der gleichen Genauigkeit, auch bei ausgeschaltetem Gerät (solange, bis die Akkus ganz entladen sind) und bewahrt die Synchronisierung von Datum und Uhrzeit. In die Maschine wurde ein GPS-Modul der jüngsten Generation eingebaut, das eventuell mit einer externen Antenne verbunden werden kann, um den Einsatz in Situationen, in denen kein Signal empfangen wird, zu ermöglichen.

# SOFTWARE

## Ein neues UI/UX im Dienst der Benutzerfreundlichkeit

UI

### USER INTERFACE

Wir haben große Anstrengungen unternommen, um die Benutzung des Zeitmessers ReiPro einfacher, leichter und schneller zu gestalten und dabei die vor 15 Jahren mit Rei2 eingetragene, seinerseits äußerst innovative Basiskonzeption und Funktionsphilosophie fortzusetzen. Der von den Rei2 Anwendern geleistete Lern- und Schulungsaufwand ist also nicht umsonst gewesen, wobei die neuen wie alten Benutzer von Vorteilen in folgenden Bereichen profitieren können:

#### Bessere Menünavigation

- Symbole und beschreibender Text
- Touch-Navigation
- Immer eingeblendete dedizierte Symbole für: Synchronisierung, Hardware-Test, Konfigurationen

#### Einfache Einstellung und Konfiguration

- Statusleiste und Navigationsbereich
- Brotkrumen-Navigation, um jederzeit zu sehen, in welchem Menü Sie sich befinden
- Dedizierte Symbole mit spezifischen Farben (z.B. rot=Synchronisierung, grün=Einstellungen, orange=Test)
- Anwenderfreundliche Bedienelemente (Schieber, Toggle, Dropdown)
- Portabilität der Konfigurationen (xml Datei kann zwischen verschiedenen ReiPro kopiert werden)

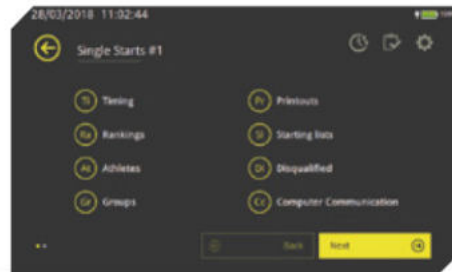
#### Gewohnte Bedienungserfahrung für REI2-Benutzer

- START-LAP-STOP-Bereiche wie in REI2
- Wir haben die 5 vorhanden Funktionstasten F1..F5 durch 6 seitliche Funktionstasten mit spezifischer Funktion (A..F) ergänzt
- Wir haben die Taste MENU hinzugefügt

OS

### BETRIEBSSYSTEM

Das Betriebssystem von ReiPro basiert auf einer spezifischen Linux-Version, die Yocto Project Framework mit Optimierung für eingebettete Systeme nutzt.



### FAST EDIT

Dank einer neuen Art der Korrektur der Impulse ist es möglich, die Impulse für Start, Zwischenzeit und Ziel zu überwachen, ohne den allgemeinen Verlauf des Rennens aus den Augen zu verlieren. Die Zuweisung/Änderung einer Startnummer zu einer Tageszeit ist dank Touch besonders einfach.



### PC SIMULATOR

Dank der plattformübergreifenden Architektur der verwendeten Entwicklungsumgebung kann die auf Rei Pro laufende Software auf einer PC Windows/Macintosh/Linux-Plattform ausgeführt werden. Zusätzlich zu dem mit Maus und Tastatur steuerbaren Displayfenster werden die Druckerausgänge und zwei Fenster für die Start- und die Rangliste simuliert. Ideal für Demos, Schulungen, Tests oder auch nur für eine Vorschau...



# PROGRAMME



## ZEITNEHMUNG BASIC

- Messung von Leichtathletik-Wettkämpfen, optimal für die Anzeige der Zeiten und Geschwindigkeit pro Runde.
- Countdown-Funktion
- Radsport
- Messung von Carving-Rennen
- Motorsport
- Möglichkeit von Stopp/Neustart der Zeit mit Anzeige an den Anzeigetafeln (Basket, Timeout).



## EINZELSTARTS

- Für Wettkämpfe im Bereich Alpinski, Mountainbike, Bergrennen, etc.
- Verwaltung einer fast unbegrenzten Anzahl an Teilnehmern auf der Strecke
- Verwendung der BIBO-Regel für die Umkehr der Startreihenfolge
- Materialtest: zur Messung der Durchschnittsgeschwindigkeit oder der „punktuellen“ Geschwindigkeit, der Luftfeuchtigkeit und -temperatur und der Schneetemperatur. Geeignet auch für die Erfassung der Windmesserdaten.



## GRUPPENSTARTS

- Besonders geeignet für Rennen wie Skilanglauf, Marathon, Radvcross, etc.



## PARALLEL SLALOM

- Möglichkeit der Rennverwaltung ohne Start-Impuls (nur Unterschied bei den Zielzeiten), mit einer Startzeit (Startschranken) oder doppelter Startzeit (zwei separate Start-Impulse).



## REITSPORT

- Zeitmessung von ein- oder zweiphasigen Wettbewerben und darauf folgendes Barrage sowohl in Tabelle A als auch Tabelle C gemäß den Regeln des internationalen Reitsportverbands FEI.
- Einfache und sofortige Erteilung von Strafpunkten und -zeiten.
- Barrage.
- Wettkämpfe nach Punkten.
- Anspruchsvolle Verwaltung der Ranglisten.



## PC-ONLINE

- Verwendung des Zeitmessers als Zeitbasis für die Fernverwaltung über PC.
- Oldtimer: Verwaltung einer oder mehrerer Zeitnahme-Stationen (über Druckwächter oder sonstigem Sensor) mit Kombination der Startnummer mit dem erfassten Impuls.



## SCHWIMMEN

- Rennverwaltung manuell oder mittels Kontaktplatten.
- Möglichkeit, automatisch die Bahn zu erfassen, von der der Impuls kommt.
- Automatische Verwaltung des Bahnzählers mit der Möglichkeit, bei fehlenden Impulsen manuell einzugreifen.
- Anspruchsvolle Verwaltung der Ranglisten.



## VERFOLGUNGSFAHREN AUF DER BAHN

- Rollschuhlauf (auch Quartette).
- Radrennen in der Radrennbahn.



Alle Programme sind vollständig konfigurierbar, um sie an jede Wettkampftart anzupassen.

# TECHNISCHE DATEN

## ALLGEMEIN

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| Gewicht            | 2,2 kg                                   |
| Abmessungen        | 365 x 245 x 78 mm (78mm max., 30mm min.) |
| Betriebstemperatur | -25°/+70°C                               |

## ZEITMESSUNG

|                     |                                                                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßeinheit der Zeit | Wählbar 1s - 1/10s - 1/100s - 1/1000s; -1/10000s<br>Geschwindigkeit: wählbar m/s - km/h - Mph - Knoten |
| Auflösung           | 20 x 10 <sup>-6</sup> s (1/50000 s)                                                                    |
| Zeitbasis           | Oszillator VCTCXO 19,2MHz, Stabilität ±1 ppm zwischen -30 und +85 °C (Alterung erstes Jahr ±1ppm)      |
| Messgenauigkeit     | ±0,0864s/Tag bei Außentemperaturen zwischen -25 °C und +70 °C                                          |

## SPANNUNGSVERSORGUNG

|                     |                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Spannungsversorgung | Externe Spannungsversorgung 12-28V Gleichstrom; interne Li-Ion-Akkus |
| Akku-Ladegerät      | Eingebautes intelligentes Ladegerät                                  |
| Betriebsautonomie   | > 8 Stunden                                                          |
| EIN/AUS             | Über Tastatur mit dedizierter Taste                                  |

## USER INTERFACE

|          |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tastatur | Tastatur mit 49 Tasten, mit wasserundurchlässiger Schutzmembran                                                                                                                                                                                     |
| Display  | Helles grafisches TFT-Farbdisplay, Bildfläche 152 x 91 mm (70"). Auflösung 800 x 480 Pixel, gute bis sehr gute Sicht bei Sonne, kapazitiver Touch, Helligkeitsregelung über Software oder automatische Regelung durch eingebauten Helligkeitssensor |
| Drucker  | Thermodrucker<br>• Verschiedene Schriftarten<br>• Geschwindigkeit: ca. 8 Zeilen/s<br>• Funktioniert mit Thermopapier                                                                                                                                |
| CPU      | Auf zwei Recheneinheiten basierte Architektur General CPU und Zeitmesseinheit:<br>Haupt-CPU (basiert auf SOM, System on Module)<br>• Quad Core Arm9 @800MHz<br>Zeitmesseinheit (basiert auf FPGA)<br>• Prozessor NIOS II/e 32bit RISC               |

## ANSCHLÜSSE

|                     |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spannungsversorgung | 1 Amphenolanschluss<br>• Anschluss für externes Netzteil                                                                                                                                                                                   |
| Zeitmesseingänge    | 1 Amphenolanschluss<br>• Eingänge Start, Stop, Lap und Aux-Signal<br>4 x Buchsen Ø 4 mm<br>• Eingänge Start, Stop, Lap und Aux-Signal                                                                                                      |
| Analog E/A          | 1 Amphenolanschluss<br>• 3 analoge Eingänge 0-5V zum Anschluss der Temperatur-, Feuchtigkeits- und Windsensoren<br>• 1 digitaler E/A 0-5V für Anschluss/Steuerung externer Geräte                                                          |
| Digital E/A         | 1 Amphenolanschluss<br>• 5 digitale E/A 0-5V für Anschluss/Steuerung externer Geräte                                                                                                                                                       |
| Serieller Anschluss | 3 Amphenolanschlüsse<br>• Serielle Ein-/Ausgänge RS232/485 für Anschluss an PC, Anzeigetafeln, REI2 NET, LinkGate.. (serielle Anschlüsse von der Spannungsversorgung des Zeitmessers isoliert)                                             |
| Funk                | 2 fünfpolige Anschlüsse<br>• Anschluss an das Funkübertragungssystem Microgate LinkGate                                                                                                                                                    |
| Linkpod             | 1 Amphenolanschluss<br>• Anschluss an LinkPod-System (max. 80 Aux-Eingänge, von der Spannungsversorgung des Zeitmessers isoliert)                                                                                                          |
| USB Host            | 4 USB Anschlüsse Typ A<br>• USB 2.0 Anschluss an Geräte Device                                                                                                                                                                             |
| USB Device          | 1 USB Anschluss Typ B<br>• USB 2.0 Anschluss an Geräte Host                                                                                                                                                                                |
| Ethernet            | 2 Ethernet-Anschlüsse<br>• Ethernet-Verbindung 10/100/1000 Mbps                                                                                                                                                                            |
| HDMI                | 1 HDMI-Anschluss<br>• Anschluss an Geräte mit HDMI-Eingang                                                                                                                                                                                 |
| Audio               | 1 Klinkenbuchse Stereo 3,5mm<br>• Verstärkter Audioausgang für direkten Anschluss an Kopfhörer                                                                                                                                             |
| WLAN+BT             | 1 integriertes Modul WLAN/BT + Antenne<br>• WLAN: 802.11 a/b/g/n<br>• Bluetooth: 4.0 + BLE                                                                                                                                                 |
| GNSS                | 1 integriertes Modul GNSS + Antenne<br>• Simultaner Empfang von GPS/QZSS, GLONASS, BeiDou.<br>• Automatische Umschaltung von Innenantenne auf aktive GPS-Außenantenne 1 SMA-Anschluss<br>• Anschluss an aktive GPS-Außenantenne (optional) |