

Leica Spider hardware

Dati tecnici



Introduzione



Questa pubblicazione contiene dati tecnici importanti sui ricevitori e sulle antenne GNSS.

Leggere con attenzione i dati tecnici.

Marchi di fabbrica

- Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi
 - SD è un marchio registrato di SD Card Association
 - Bluetooth[®] è un marchio registrato di Bluetooth SIG, Inc.
- Tutti gli altri marchi sono proprietà dei rispettivi titolari.
-

Validità della presente pubblicazione

La presente pubblicazione si riferisce alle unità Leica GR10/GR25.

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) mette a disposizione una grande quantità di servizi, informazioni e materiali dedicati alla formazione.

Grazie all'accesso diretto a myWorld, è possibile usufruire di tutti i servizi di cui si ha bisogno, in qualsiasi momento, 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana. Questo consente di aumentare l'efficienza e permette di aggiornare istantaneamente i propri dispositivi con le informazioni più recenti rese disponibili da Leica Geosystems.

Servizio	Descrizione
myProducts	Consente di aggiungere tutti i prodotti Leica Geosystems di cui si dispone o di cui dispone la propria azienda. Permette di visualizzare informazioni dettagliate sui propri prodotti, di acquistare opzioni supplementari o pacchetti di manutenzione (Customer Care Packages, CCP), di aggiornare i prodotti con le ultime versioni del software e di essere sempre informati con la documentazione più recente.
myService	Permette di visualizzare la cronologia dei propri prodotti nei Centri assistenza Leica Geosystems, oltre a informazioni dettagliate sugli interventi di assistenza eseguiti sui prodotti. Per i propri prodotti che si trovano presso i Centri assistenza Leica Geosystems, è possibile visualizzare lo stato attuale e la data prevista di conclusione dell'intervento di assistenza.
mySupport	Consente di creare nuove richieste di assistenza per i propri prodotti; il team di assistenza Leica Geosystems locale si occuperà di rispondere. Permette di visualizzare la cronologia completa della propria attività di assistenza e informazioni dettagliate su ogni singola richiesta qualora sia necessario fare riferimento a richieste di assistenza precedenti.
myTraining	Possibilità di approfondire la conoscenza dei prodotti con Leica Geosystems Campus: informazioni, competenze, formazione. Permette di studiare il materiale di formazione on-line più aggiornato o di scaricare materiali di formazione sui propri prodotti. Per rimanere sempre aggiornati sulle ultime novità relative ai prodotti e iscriversi a seminari o a corsi nel proprio paese.
myTrustedServices	Offre maggior produttività, garantendo allo stesso tempo la massima sicurezza. <ul style="list-style-type: none"> • myExchange Con myExchange è possibile scambiare qualsiasi file o altro elemento archiviato nel proprio computer con uno dei propri contatti Leica Exchange. • mySecurity Nel caso in cui uno strumento venga rubato, è disponibile un meccanismo di blocco per disattivarlo e impedire che possa essere utilizzato.

Indice

Nella presente pubblicazione	Capitolo	Pagina
	1 Ricevitori GNSS	5
	1.1 Introduzione	5
	1.2 Caratteristiche di tracciamento	8
	1.2.1 Introduzione	8
	1.2.2 Precisione della misura	9
	1.2.3 Risoluzione della misura	9
	1.2.4 Precisione	9
	1.3 Registrazione dati	11
	1.4 Trasferimento dati	12
	1.5 Memoria	13
	1.6 Interfaccia utente	14
	1.6.1 Introduzione	14
	1.6.2 Interfaccia utente del GR10	14
	1.6.3 Interfaccia utente del GR25	14
	1.6.4 Funzionamento	15
	1.7 Connettori, porte e periferiche	16
	1.7.1 Panoramica delle porte di connessione	16
	1.7.2 Connettori	17
	1.7.3 Dispositivi di comunicazione	19
	1.7.4 Controller esterni	19
	1.8 Servizi Ethernet	20
	1.9 Peso e dimensioni	21
	1.10 Specifiche ambientali	21
	1.11 Alimentazione e certificazioni elettriche	22
	2 Antenne GNSS	23

1

Ricevitori GNSS

1.1

Introduzione

Varianti

	GR10 Basic (774 409)	GR10 Performance (778 848)	GR10 Professional (778 849)	GR10 Unlimited (823 363)	GR25 WLAN Basic (799 085)	GR25 WLAN Performance (799 088)	GR25 WLAN Professional (799 090)	GR25 WLAN Unlimited (823 364)	GR25 Bluetooth Basic (744 410)	GR25 Bluetooth Performance (789 054)	GR25 Bluetooth Professional (789 055)	GR25 Bluetooth Unlimited (823 365)
Sistemi GNSS supportati												
GPS L1 e L2 (compreso L2C)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GPS L5	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
GLONASS L1 e L2 (compreso L2C)	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
Galileo E1/E5a/E5b/AltBOC	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
BeiDou	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
QZSS L1 e L2	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
QZSS L5	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
Frequenze dati												
Registrazione e trasferimento dati 1 Hz	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Registrazione e trasferimento dati 2-20 Hz	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Registrazione e streaming 50 Hz	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Licenze supplementari												
Registrazione dati in formato RINEX	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●
FTP Push	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●
Formati estesi	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Multi-client/trasmittitore NTRIP	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●
Riattivazione	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Campagna	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Formato esteso OWI*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WLAN	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-
Monitoraggio cantiere	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Di serie ○ Opzionale - Non disponibile

* Non necessario per l'uso con Leica GNSS Spider

Opzioni

Per GR10/GR25

774 411	GRL100	Opzione GPS L5
774 422	GRL101	Opzione GLONASS L1 e L2
774 424	GRL103	Opzione Galileo E1/E5a/E5b/AltBOC
774 426	GRL105	Opzione BeiDou
812 237	GRL121	Opzione QZSS L1 e L2
812 238	GRL122	Opzione QZSS L5 ☞ Richiede opzione GRL121
774 428	GRL107	Opzione RINEX
774 432	GRL111	FTP Push
774 429	GRL108	Opzione formati estesi. Comprende BINEX/CMR/CMR+
774 430	GRL109	Opzione registrazione e trasferimento dati 2-20 Hz
774 431	GRL110	Opzione registrazione e trasferimento dati 50 Hz ☞ Richiede opzione GRL109
774 436	GRL115	Opzione multi-client e trasmettitore NTRIP
778 851	GRL116	Opzione riattivazione
778 852	GRL117	Modalità estesa OWI per software di terzi. (Non necessario per l'uso con Leica GNSS Spider).
774 435	GRL114	Opzione monitoraggio cantiere
805 687	GRL120	Opzione GR25W WLAN (solo per le unità predisposte per WLAN GR25)

Hardware e software

	GR10	GR25
Indicazione posizione e registrazione dati		
Registrazione e trasferimento dati 1 Hz	●	●
Registrazione e trasferimento dati 2-20 Hz	○	○
Registrazione e trasferimento dati 50 Hz	○	○
Connettori/porte		
Pin alimentazione (Lemo)	2	2
RJ45 Ethernet rinforzato	●	●
Seriale (Lemo)	1	2
PPS	-	●
Oscillatore esterno	●	●
Ingresso eventi	-	●
Client USB	●	●
Host USB	-	●
Bluetooth	-	●
WLAN	-	●
Porta comunicazione dispositivi estraibili	●	●
Interfaccia utente		
Schermo	-	●
Tastierino	-	●
Pulsante di alimentazione	●	●
Pulsante funzione	1	6
LED	6	7
Interfaccia Web	●	●
Supporto GNSS Spider	●	●

	GR10	GR25
Memorizzazione/registrazione dati		
Tipo di memoria	SD/SDHC	SD/SDHC
Capacità memoria	32 GB	32 GB
Frequenza massima trasmissione dati (Hz)	50 Hz	50 Hz
Sistema proprietario (MDB)	●	●
RINEX v2.11, v3.01, v3.02	○	○
RINEX Hatanaka		
Compressione file zip	●	●
Trasferimento dati		
Frequenza massima trasmissione dati (Hz)	50 Hz	50 Hz
Porte di rete TCP/IP	20	20
Servizi		
HTTP/HTTPS	●	●
Server FTP	●	●
DHCP/DNS	●	●
DynDNS	●	●
SNMP	●	●
Active Assist	●*	●*
SSL	●	●
Condivisione connessione Internet	●	●
Specifiche elettriche		
Power Over Ethernet	-	●
Assorbimento (W)	3,5 W	3,1 W
Batteria interna	-	●
Caricatore interno	-	●
Tipo batteria	-	GEB242
Specifiche fisiche		
Dimensioni (mm)	210 x 190 x 78	210 x 190 x 78
Peso (kg)	1,67 kg**	2,01 kg**

● Di serie ○ Opzionale - Non disponibile

* Richiede un contratto Customer Care Package (CCP) valido per la manutenzione e il supporto firmware.

** Peso con paracolpi

1.2

Caratteristiche di tracciamento

1.2.1

Introduzione

Tecnologia dello strumento

Tecnologia SmartTrack+ brevettata da Leica

- Unità di misurazione avanzata
- Misurazioni immuni ai disturbi
- Correlatore multipath ad alta precisione per misurazioni pseudo-gamma
- Eccellente tracciamento a quote basse
- Misure della fase portante GNSS con disturbi molto ridotti; precisione < 0,5 mm
- Tempo di acquisizione minimo

Numero di satelliti

Il numero di satelliti tracciati è indicato di seguito.

- Fino a 60 satelliti contemporaneamente a doppia frequenza, fino a 7 segnali per satellite, 120 canali
- Serie "GNSS Unlimited"¹⁾: Oltre 240 satelliti contemporaneamente a doppia frequenza, fino a 7 segnali per satellite, oltre 500 canali

1) La serie Unlimited permette l'upgrade futuro gratuito a oltre 500 canali, per supportare il tracciamento di più satelliti e più segnali, come BeiDou B3.

Tracciamento segnali satelliti

Vengono tracciati i seguenti segnali

- GPS: L1, L2P, L2C, L5
- GLONASS: L1, L2P, L2C, L31)
- Galileo: E1, E5a, E5b, AltBOC
- BeiDou: B1, B2, B3¹⁾
- QZSS: L1, L2, L5
- SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS

1) La serie Unlimited permette l'upgrade futuro gratuito a oltre 500 canali, per supportare il tracciamento di più satelliti e più segnali, come BeiDou B3.

Misurazioni GNSS

Misurazioni di codice e fase completamente indipendenti per tutte le frequenze.

Tracciamento della portante GPS

Tipo	L1, AS ON/OFF	L2, AS OFF	L2, AS ON
Tutti i ricevitori	Fase portante ricostruita tramite codice C/A.	Fase portante ricostruita tramite codice P2.	Passa automaticamente alla tecnica brevettata supportata dal codice P che fornisce una fase portante L2 completamente ricostruita.

Misurazioni del codice GPS

Tipo	L1, AS OFF L1. AS OFF	L2, AS OFF	L2, AS ON
Tutti i ricevitori	Misure di codice livellate con la fase portante: Codice C/A.	Misure di codice livellate con la fase portante: codice P2 e/o codice L2C.	Misure di codice livellate con la fase portante: Codice supportato da codice P brevettato e/o codice L2C.



La fase portante e le misurazioni del codice su L1, L2 e L5 (GPS) sono completamente indipendenti con AS attivo o non attivo.

1.2.2 Precisione della misura

Precisione della misura

Tipo	Fase portante	Codice (pseudo-gamma)
Tutti i ricevitori*	L1: 0,2 mm rms L2: 0,2 mm rms	L1: 20 mm rms L1: 20 mm rms

* I valori previsti per GPS L5 e Galileo E1/E5a/E5b/AltBOC sono simili a quelli di L1. I valori definitivi saranno determinati dopo aver raggiunto la capacità operativa iniziale (IOC).

1.2.3 Risoluzione della misura

Risoluzione della misura

Tipo	Risoluzione fase	Risoluzione codice
Tutti i ricevitori	0,01 mm	0,0005 m

1.2.4 Precisione



La precisione dipende da diversi fattori fra cui il numero di satelliti tracciati, geometria della costellazione, ora di osservazione, precisione delle effemeridi, disturbi ionosferici, path multipli ed amiguità risolte.

Le seguenti precisazioni date in rms (**r**oot **m**ean **s**quare), sono basate su misurazioni elaborate utilizzando Leica Geo Office ed il software Bernese.

L'utilizzo di sistemi multipli GNSS può aumentare la precisione fino ad un massimo del 30% relativamente a GPS soltanto.

Precisione (rms) Modalità di navigazione ricevitore singolo

Precisione di navigazione 5–10 m rms per ogni coordinata
Possibile degrado dovuto a Selective Availability

Precisione in modalità codice differenziale

La precisione di riferimento di una soluzione a codice differenziale per sopralluoghi statici e cinematici è di 25 cm.

Precisione in modalità fase differenziale

Precisione (rms) con elaborazione successiva¹⁾						
	Orizzontale			Verticale		
Statica (fase) con lunghi tempi di osservazione	3 mm + 0,1 ppm			3,5 mm + 0,4 ppm		
Statica e statica rapida (fase)	3 mm + 0,5 ppm			5 mm + 0,5 ppm		
Cinematica (fase)	8 mm + 1 ppm			15 mm + 1 ppm		
Precisione (rms) in tempo reale (RTK)¹⁾						
Conformità alle norme	Conformità alla norma ISO17123-8					
Modalità di posizionamento per monitoraggio cantiere	Stazione base		Monitoraggio		Rover network RTK	
(Orizzontale/Verticale)	O	V	O	V	O	V
Baseline singola (<30 km)	6 mm + 1 ppm	10 mm + 1 ppm	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm
Network RTK	6 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm	8 mm + 0,5 ppm	15 mm + 0,5 ppm	8 mm + 0,5 ppm	15 mm + 0,5 ppm
Campionamento	Calcolato		Istantaneo		Istantaneo	
Inizializzazione on-the-fly (OTF)						
Tecnologia RTK	Tecnologia Leica SmartCheck					
Affidabilità dell'inizializzazione OTF ¹⁾	≥ 99,999%		≥ 99,999%		≥ 99,99%	
Tempo per l'inizializzazione (valore tipico) ²⁾	10 secondi		10 secondi		4 secondi	
Intervallo OTF ²⁾	Fino a 80 km		Fino a 70 km		Fino a 70 km	
Network RTK						
Tecnologia network	Tecnologia Leica SmartRTK					
Soluzioni network RTK supportate	VRS, FKP, iMAX					
Standard network RTK supportati	MAC (Master Auxiliary Concept) approvato da RTCM SC104					

¹⁾ La precisione della misurazione, l'esattezza e l'affidabilità dipendono da diversi fattori fra cui il numero di satelliti, la geometria, gli eventuali ostacoli, l'ora di osservazione, la precisione delle effemeridi, le condizioni ionosferiche, path multipli e così via. I dati citati presuppongono condizioni normali o favorevoli. Il tempo necessario dipende da diversi fattori fra cui il numero di satelliti, la geometria, le condizioni ionosferiche, path multipli e così via. GPS e GLONASS possono migliorare il risultato e la precisione fino al 30% in più relativamente a GPS soltanto. La costellazione completa Galileo e GPS L5 può migliorare ulteriormente i risultati delle misurazioni e la precisione.

²⁾ Può variare in base alle condizioni atmosferiche, alla presenza di path multipli, agli ostacoli, alla geometria del segnale e al numero di satelliti tracciati.

Nota: I valori di precisione riportati sopra per quanto riguarda l'elaborazione successiva si basano sull'utilizzo di Leica Geo Office. Utilizzando un software scientifico specializzato (Bernese) disponibile presso Leica Geosystems si possono raggiungere le seguenti precisioni in modalità statica con elaborazione successiva, anche con riferimenti molto lunghi:

- 2 - 4 mm in piano
- 3 - 6 mm in altezza

Registrazione dati	GR10/GR25
Memorizzazione dei dati	
Temperatura di stoccaggio (rimovibile)	SD/SDHC (sì)
Canali di registrazione	12
Registrazione multisessione	●
Eliminazione automatica	●
Pulizia intelligente	●
Cartelle definite dall'utente	●
Tipi di dati	
Leica grezzi (MDB)	●
RINEX v2.11, v3.01, v3.02	○
Hatanaka	○
Dati grezzi compressi	●
Dati RINEX compressi	●
Dimensioni dei file	
Massime	24 h
Minime	5 min
Frequenze dati	
Massima (MDB)	50 Hz
Massima (RINEX)	20 Hz
Minima (MDB + RINEX)	300 s
Tipi di registrazione	
Continua	●
Temporizzata	●

● Di serie ○ Opzionale - Richiede upgrade

La registrazione RINEX, se configurata, genererà i file in tempo reale. Sulle unità GR10/GR25, i file RINEX si possono registrare in modo indipendente, senza dover registrare file di dati grezzi Leica MDB.

Trasferimento dati

	GR10	GR25
Trasferimento dati		
Numero massimo di trasferimenti	20	20
Numero massimo di trasferimenti in tempo reale	10	10
Porte per trasferimento dati		
Porte seriali	1	2
Porte TCP/IP	20	20
Porta USB client	1	1
Porta comunicazione dispositivi estraibili	1	1
Porta Bluetooth	-	1 ¹
Tipi e frequenze dei dati		
Leica	10 Hz	10 Hz
Leica 4G	10 Hz	10 Hz
RTCM 2.1, 2.2 e 2.3	10 Hz	10 Hz
RTCM 3.0, 3.1, 3.2	10 Hz	10 Hz
CMR/CMR+	10 Hz	10 Hz
Record BINEX 0x00, 0x01, 0x7d, 0x7e, 0x7f	10 Hz	10 Hz
LB2 sviluppato da Leica	50 Hz	50 Hz
NMEA 0183 v2.20 e sviluppato da Leica	10 Hz	10 Hz
Multi-client		
Client per porta di rete TCP/IP	10 ²	10 ²
Trasmittitore NTRIP	Illimitati ³	Illimitati ³
Time slicing uscita RTK	●	●

● Di serie ○ Opzionale - Richiede upgrade

- 1 Solo variante GR25 BT
- 2 Richiede l'opzione multi-client
- 3 Anche se il trasmettitore NTRIP supporta connessioni illimitate dal client, le prestazioni e la latenza dei dati dipenderanno dalla qualità e dalla larghezza della banda utilizzata per le comunicazioni. Gli utenti dovranno limitare il numero di client in base al tipo di comunicazione.

Tipo di memoria

Tipo	Scheda	Capacità
GR10	Secure Digital (SD e SDHC)	Fino a 32 GB
GR25	Secure Digital (SD e SDHC)	Fino a 32 GB

Capacità dati

Tutti i ricevitori

I dati si possono registrare su schede SD.

I valori indicati sono precisi all'1% circa. Dipendono dalle impostazioni di tracciamento configurate sullo strumento.

Scheda da 4 GB, GPS (L1 + L2), 12 satelliti

Ricevitore	Frequenza	Solo MDB	Solo RINEX 2.11	Solo RINEX 2.11 Hatanaka	Solo RINEX 3.02	Solo RINEX 3.02 Hatanaka
Tutto	1 s	3.100 h	1.300 h	4.800 h	1.300 h	4.500 h
		5.300 h*	4.800 h*	12.600 h*	4.100 h*	12.600 h*
	30 s	76.400 h	31.800 h	140.000 h	32.200 h	133.000 h
		130.000 h*	119.000 h*	222.000 h*	103.000 h*	234.500 h*

* Dimensioni file compresso

Scheda da 4 GB, GPS + GLONASS (L1+L2), 12/10 satelliti

Ricevitore	Frequenza	Solo MDB	Solo RINEX 2.11	Solo RINEX 2.11 Hatanaka	Solo RINEX 3.02	Solo RINEX 3.02 Hatanaka
Tutto	1 s	1.800 h	700 h	2.600 h	700 h	2.500 h
		3.000 h*	2.600 h*	6.800 h*	2.300 h*	7.000 h*
	30 s	46.700 h	17.500 h	76.500 h	18.600 h	74.200 h
		79.000 h*	65.600 h*	123.600 h*	59.700 h*	142.700 h*

* Dimensioni file compresso

Scheda da 4 GB, GPS + GLONASS + Galileo (E1+E5a+E5b+AltBOC), 12/10/10 satelliti

Ricevitore	Frequenza	Solo MDB	Solo RINEX 2.11	Solo RINEX 2.11 Hatanaka	Solo RINEX 3.02	Solo RINEX 3.02 Hatanaka
Tutto	1 s	950 h	400 h	1.400 h	400 h	1.360 h
		1.614 h*	1.400 h*	3.650 h*	1.230 h*	3.800 h*
	30 s	26.750 h	9.400 h	41.000 h	10.000 h	40.250 h
		45.300 h*	35.200 h*	66.000 h*	31.800 h*	74.050 h*

* Dimensioni file compresso

1.6 Interfaccia utente

1.6.1 Introduzione

Pulsanti/LED

	GR10	GR25
Pulsante ON/OFF	●	●
Pulsanti funzione	1	6
LED	6	7

Interfaccia Web

Le unità della serie GR10/GR25 hanno funzionalità di interfaccia web integrate che rendono disponibili informazioni complete sullo stato e offrono opzioni di configurazione. L'interfaccia web contiene un registro dettagliato degli eventi e dei messaggi che informa l'utente in merito a tutte le attività importanti. L'interfaccia web contiene anche una dettagliata guida in linea integrata.

GNSS Spider

Le unità della serie GR10/GR25 si possono configurare e gestire attraverso il software Leica GNSS Spider.

1.6.2 Interfaccia utente del GR10

Funzionalità pulsanti GR10

- Accensione/spegnimento ricevitore
- Avvio/arresto di tutte le sessioni di registrazione
- Avvio/arresto di tutti i trasferimenti di dati
- Inizializzazione unità di misurazione
- Ripristino impostazioni ricevitore
- Formattazione scheda SD

LED indicatore stato GR10

- LED di alimentazione
- LED della scheda SD
- LED registrazione dati grezzi
- LED trasmissione dati RT in uscita
- LED trasmissione dati RT in ingresso
- LED posizione

1.6.3 Interfaccia utente del GR25

Funzionalità pulsanti GR25

- Funzionalità
 - Accensione/spegnimento ricevitore
 - Configurazione rete, compreso indirizzo IP, DHCP, nome host e Bluetooth
- Manutenzione
 - Formattazione scheda SD o dispositivo USB
 - Formattazione impostazioni di sistema
 - Arresto dispositivo USB
 - Inizializzazione unità di misurazione
- Stato
 - Tracciamento
 - Posizione
 - Alimentazione memoria

LED indicatore stato GR25

- LED di alimentazione
- LED della scheda SD
- LED registrazione dati grezzi
- LED trasmissione dati RT in uscita
- LED trasmissione dati RT in ingresso
- LED posizione
- LED Bluetooth

1.6.4

Funzionamento

Connettività Internet

Interfaccia Web per la configurazione, il controllo e la visualizzazione dello stato in remoto. Supporta i protocolli HTTP e HTTPS. Le unità GR10/GR25 supportano anche i protocolli DHCP/DNS e il nome host univoco.

Porte interfaccia web:

- Porta Ethernet
- GPRS tramite Internet mobile
- Porta client USB - Solo GR10/GR25
- Porta Bluetooth - Solo GR25
- L'accesso simultaneo tramite porta Ethernet è completamente supportato

Limitazioni di accesso per ragioni di sicurezza configurabili dall'utente, assegnando i seguenti ruoli:

- Visualizzatore (solo stato)
- Utente/Manager GNSS (configurazione e stato)
- Amministratore
- Crittografia SSL

E-mail

Invio dei log dei messaggi a intervalli pianificati via e-mail. Supporta la connessione Internet via Ethernet e PPP.

FTP Push (opzionale)

FTP Push automatizzato per i dati grezzi e/o i file RINEX a un server FTP remoto. Supporta la connessione Internet via Ethernet e PPP.

Multiplexing RTK/Multi-client

Possibilità di consentire il trasferimento dei dati RTK direttamente dal sensore, via TCP/IP, per un massimo di 10 client per ogni porta TCP/IP. Numero illimitato di client supportati sull'unità GR10/GR25 usando un trasmettitore NTRIP.

DynDNS

Consente l'indirizzamento del ricevitore con un indirizzo IP dinamico tramite un nome host statico; richiede la registrazione a un servizio DynDNS.

Interfaccia OWI

Outside World Interface (OWI): un'interfaccia di Leica per i comandi di controllo del ricevitore da PC o altri dispositivi, per la configurazione, il controllo e la visualizzazione dello stato del ricevitore, ad esempio usando un'unità Leica GNSS Spider. Sono disponibili la versione binaria e ASCII del protocollo OWI. Supportato attraverso le porte seriali e TCP/IP. L'accesso simultaneo, il controllo e l'invio di messaggi sono completamente supportati. Per essere utilizzato con software di terze parti, il protocollo OWI richiede un'opzione di licenza. L'utilizzo delle unità GR10/GR25 con Leica GNSS Spider non richiede l'opzione di licenza OWI.

1.7

Connettori, porte e periferiche

1.7.1

Panoramica delle porte di connessione

Porte di connessione

GR10

Tipo	Descrizione
Alimentazione	1 LEMO-1 femmina a 5 pin
Seriale P1	1 LEMO-1 femmina a 8 pin
Antenna GNSS	1 TNC femmina
Porta di comunicazione dispositivi estraibili	1 UART seriale/USB per i dispositivi di comunicazione interni rimovibili
Antenna estraibile P3	1 TNC femmina
Oscillatore esterno	1 MMCX femmina, 24QMA-50-2-3/133,5/10 MHz
Ethernet	1 RJ45 rinforzato, 10/100 Mbit
USB	Client USB (Mini B)


GR25



Tipo	Descrizione
Alimentazione	1 LEMO-1 femmina a 5 pin
Seriale P1	1 LEMO-1 femmina a 8 pin
Seriale P2/Eventi	1 LEMO-1 femmina a 8 pin
Porta di comunicazione dispositivi estraibili	1 UART seriale/USB per i dispositivi di comunicazione interni rimovibili
Antenna GNSS	1 TNC femmina
Antenna estraibile P3	1 TNC femmina
Oscillatore esterno	1 MMCX femmina, 24QMA-50-2-3/133,5/10 MHz
Ethernet	1 RJ45 rinforzato, 10/100 Mbit
PPS	1 Lemo ERN.OS.250.CTL
USB	Client USB (Mini B)
Host USB	Tipo A standard
Bluetooth/Antenna WLAN	SMA maschio

Collegamenti dati

	GR10	GR25
Porte seriali (compresa una porta per dispositivi estraibili)	2	3
Porte TCP/IP*	20	20
Bluetooth (seriale)	-	1
Trasferimenti di dati simultanei	20	20
Formati RTK concomitanti	10	10

* Utilizzando qualsiasi interfaccia hardware disponibile (Ethernet, WLAN, Bluetooth, USB, Internet su dispositivo mobile).

Antenna GNSS	Tutti i ricevitori	
	Connettore	TNC femmina
	Tensione in uscita	5,0 VCC nominale
	Corrente massima in uscita	150 mA
	Perdita massima sul cavo	12 dB
	Antenne consigliate	AR25 / AR20 / AR10 / AS10
	Altre antenne	Si possono usare anche antenne Leica più vecchie e alcune antenne di terze parti. Le antenne di terze parti potrebbero richiedere un amplificatore o un attenuatore in linea.
Presa di alimentazione	Tutti i ricevitori	
	Descrizione Connettore	LEMO a 5 pin supporta ingresso doppio per alimentazione LEMO-1, 5 pin, LEMO HMG.1B.306.CLNP
Interfaccia di rete Ethernet	Tutti i ricevitori	
	Standard IEEE:	Ethernet 10BASE-T 802.3 Ethernet veloce 100BASE-TX 802.3u Autonegoziamento 802.3
	Velocità:	10/100 MB, half/full duplex
	Protocollo:	CSMA/CD
	Connettore:	RJ45 rinforzata
Bluetooth	Tipo:	Bluetooth 2.0
	Velocità di trasmissione dati ottimizzata:	Max. EDR 2.1 Mbits/s
	Connettore:	maschio SMA
WLAN	Tipo (single stream):	IEEE 802.11 bg e n
	Autenticazione di rete:	aperta, condivisa, WPA-PSK (senza server), WPA-NONE, WPA, WPA2, WPA2-PSK (senza server)
	Tipo di codifica:	disattivato, WEP, TKIP, AES
	Connettore:	SMA maschio
Porte seriali	Tutti i ricevitori	
	Descrizione	LEMO a 8 pin; supporta 2400-115200 baud, compreso RTS/CTS
	Impostazioni predefinite	115200/N/8/1/N
	Connettore (P1/P2/P3)	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP
	 Tenere presente che se si utilizzano dispositivi esterni l'assorbimento di corrente è il seguente:	
		<ul style="list-style-type: none"> • 1 A/12 V con alimentazione esterna collegata alla porta di alimentazione • 0,5 A/12 V con batteria interna • Le radio ad alta potenza (PDL:2W, booster da 35 W e così via) devono essere alimentate separatamente con un cavo a Y!

Oscillatore esterno	Tutti i ricevitori
Frequenza:	5 MHz o 10 MHz
Impedenza in ingresso:	50Ω (nominale)
VSWR in ingresso:	2:1 (max)
Livello del segnale:	0 dBm (min); fino a +13,0 dBm (max)
Stabilità di frequenza:	+0,5 ppm (max)
Forma d'onda:	Sinusoidale
Connettore:	MMCX femmina - 24QMA-50-2-3/133
	Sull'unità GR10/GR25, rimuovere il coperchio della porta dell'oscillatore esterno prima di collegare il cavo.
	Oscillatore interno allineato all'unità GPS entro 10 ns.

Impulsi al secondo (PPS)*	Solo GR25
Picco	3,3 V = Alto
Impedenza	50 Ω
Durata impulso	1 ms
Fronte positivo/negativo	Fronte coincidente con l'inizio di ogni ciclo
Connettività del cavo	Selezionabile tramite interfaccia web.
Connettore	Abbinato con un'impedenza adeguata di 50 Ω
	LEMO ERN.OS.250.CTL

* La precisione tipica dell'impulso PPS è di 50 ns (120 ns 3 sigma).

Ingresso eventi	Solo GR25
Tipo impulso	TTL, positivo o negativo
Durata impulso	200 ns minimo
Tensione	Livello TTL, ~ 5 V, min 3,3 V
Piedinatura	Pin 7 = segnale, pin 3 = massa
Connettore	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMI.1B.308.CLNP

Porta USB client	Solo GR10/GR25
USB	USB full speed
Connettore	Mini B

Porta host USB	Solo GR25:
USB	USB alta velocità
Connettore	Tipo A standard

1.7.3

Dispositivi di comunicazione

Dispositivi di comunicazione supportati	Le unità della serie GR10/GR25 supportano numerosi dispositivi di comunicazione. Tutti i ricevitori supportano dispositivi seriali esterni. Leica Geosystems offre molti dispositivi in una custodia GFU rinforzata. Inoltre, l'unità GR10/GR25 supporta i dispositivi di comunicazione estraibili.
Modem radio supportati	<ul style="list-style-type: none">• Supporta qualsiasi radio UHF/VHF compatibile, con interfaccia RS232 e funzionamento in modalità trasparente• Satellite 3AS in custodia Leica GFU completamente sigillata e protetta, IP67• Pacific Crest PDL in custodia Leica GFU completamente sigillata e protetta, IP67
Supporta i modem telefonici GSM/UMTS (HSDPA)	<ul style="list-style-type: none">• Supporta qualsiasi modem compatibile SM/GPRS/UMTS (HSDPA)• Siemens MC75 in custodia Leica GFU, quad-band 850/900/1.800/1.900 MHz completamente sigillata e protetta, IP67
Supporta i modem telefonici CDMA	<ul style="list-style-type: none">• Supporta qualsiasi modem compatibile CDMA• Multitech MTMMC CDMA in custodia Leica GFU, dual-band 800/900 MHz, 1xRTT, completamente sigillata e protetta, IP67
Supporta i modem telefonici fissi	<ul style="list-style-type: none">• Supporta qualsiasi modem telefonico fisso compatibile, tipo US Robotics o Courier V.90.
Supporta i dispositivi estraibili per GR10/GR25	<ul style="list-style-type: none">• Supporta numerosi dispositivi estraibili su GR10/GR25• Radio Satellite TA11, 403-470 MHz TXO• Modulo Telit 3G GSM/GPRS/UMTS, 5-band 850/900/1.800/1.900/2.100 MHz• Modulo Cinterion MC75i GSM/GPRS/EDGE, 4-band 850/900/1.800/1.900 MHz

1.7.4

Controller esterni

GR10/GR25	<ul style="list-style-type: none">• La serie GR è provvista di un software integrato per server web chiamato RefWorx. Per configurare le unità GR10/GR25 si può usare qualsiasi dispositivo in grado di accedere al Web. I controller CS10/CS15/CS25 si possono usare per configurare le unità GR10/GR25 utilizzando il browser web integrato e una connessione USB alle unità GR10/GR25.
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Servizi

	GR10	GR25
TCP/IP	●	●
IP statico	●	●
DHCP	●	●
DNS	●	●
Supporto nome host	●	●
DynDNS	●	●
HTTP	●	●
HTTPS	●	●
Porta HTTP definita dall'utente	●	●
Porta HTTPS definita dall'utente	●	●
Secure SSL	●	●
Certificati SSL personalizzati	●	●
Server FTP	●	●
Porte FTP definite dall'utente	●	●
FTP in modalità passiva	●	●
FTP in modalità attiva	●	●
Client FTP simultanei	6	6
FTP anonimo	●	●
FTP Push	○/●*	○/●*
Download dei file tramite HTTP	●	●
SNMP	●	●
Server TCP/IP	●	●
Client TCP/IP	●	●
Server NTRIP (origine)	●	●
Client NTRIP	●	●
Trasmettitore NTRIP	○	○
TCP/IP su USB	●	●
Interfaccia web eventi registrati	●	●
Avvisi via e-mail	●	●

● Di serie ○ Opzionale - Non disponibile

* Per le unità GR10/GR25 Basic la modalità FTP Push è opzionale. Per tutti gli altri modelli di GR10/GR25 la modalità FTP è di serie.

1.9

Peso e dimensioni

Dimensioni

Le dimensioni si riferiscono all'alloggiamento senza le prese.

Tipo	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Spessore [mm]
GR10/GR25	210	190	78
GR10/GR25 con paracolpi	220	200	94

Peso

GR10: 1,50 kg (senza paracolpi), 1,67 kg (con paracolpi)
GR25: 1,84 kg (senza paracolpi), 2,29 kg (con batteria e paracolpi)

1.10

Specifiche ambientali

Specifiche ambientali

Le specifiche ambientali si riferiscono al ricevitore completo di tutti i connettori sul pannello posteriore.

Temperatura

Tipo	Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
Tutti i ricevitori	Da -40 a +65	Da -40 a +80
Schede SD Leica	Da -40 a +85	Da -40 a +85

Conformità alle norme ISO9022-10-08, ISO9022-11-speciale, MIL-STD-810G - 502.5-II, MIL-STD-810G - 501.5-II (utilizzo) e MIL-STD-810G - 502.5-I, MIL-STD-810G - 501.5-I (stoccaggio).

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Tipo	Protezione
Tutti i ricevitori	IP67 (IEC 60529) e MIL-STD-810G - 512.5-I Ermetico alla polvere Protetto dai getti d'acqua Impermeabile se immerso temporaneamente fino a 1 m

Umidità

Tipo	Protezione
Tutti i ricevitori	Fino al 100 % Conformità alle norme ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 e MIL-STD-810G - 507.5-I Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente lo strumento.

Vibrazioni

Tipo	Protezione
Tutti i ricevitori	Resiste a intense vibrazioni durante il funzionamento. Conformità alle norme ISO9022-36-08 e MIL-STD-810G - 514.6-Cat.24

Gocce

Tipo	Protezione
Tutti i ricevitori	Resiste alla caduta da 1 m su superfici dure

Tempi di esercizio	Progettato per il funzionamento continuo.																
Tensione di alimentazione	Tutti i ricevitori Nominale 24 VCC; gamma di tensione ammissibile 10,5 V - 28 VCC																
Potenza assorbita	GR10	3,5 W tipica, 24 V a 150 mA															
	GR25	3,1 W tipica, 24 V a 150 mA															
Alimentazione	Tutti i ricevitori Doppio ingresso																
	Si possono collegare fino a due alimentatori esterni contemporaneamente. Per l'unità GR25, è possibile configurarne uno come alimentatore principale e l'altro come alimentatore di backup.																
Batterie	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>GR10</th> <th>GR25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Batteria interna</td> <td>-</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Batteria esterna</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Caricatore interno</td> <td>-</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>-</td> <td>GEB242</td> </tr> </tbody> </table>			GR10	GR25	Batteria interna	-	●	Batteria esterna	●	●	Caricatore interno	-	●	Tipo	-	GEB242
	GR10	GR25															
Batteria interna	-	●															
Batteria esterna	●	●															
Caricatore interno	-	●															
Tipo	-	GEB242															
	<p>Interna</p> <p>Tipo (GEB242) Batteria ricaricabile Li-Ion. Tensione 14,8 V Capacità GEB242: 5,8 Ah/85,8 Wh Peso 0,41 kg Autonomia Alimenta il ricevitore e l'antenna per un massimo di 22/27 ore.</p> <p>Esterna</p> <p>Tipo (GEB171) NiCd ricaricabile. Tensione 12 V Capacità 9,0 Ah/108 Wh Peso 2,1 kg Autonomia Alimenta il ricevitore e l'antenna per circa 27/35 ore.</p>																
Certificazioni	Conformità alle norme FCC, CE Approvazioni locali (come IC Canada, C-Tick Australia, Giappone, Cina) RoHS REACH http://www.leica-geosystems.com/en/Reach-Compliance_79929.htm																

Descrizione e utilizzo

L'antenna viene scelta in base all'applicazione utilizzata. La tabella fornisce la descrizione e l'uso consentito delle singole antenne.

Tipo	Descrizione	Utilizzo
AR25	Elemento antenna Dorne & Margolin GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS con piano di terra choke ring 3D. Radome di protezione opzionale.	Applicazioni professionali, tra cui tutte le stazioni di riferimento e il monitoraggio. Particolarmente adatto agli studi scientifici che richiedono tracciature a bassa quota molto precise.
AR20	Antenna per stazione di riferimento e monitoraggio GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS con piano di terra choke ring in oro. Radome di protezione opzionale.	Applicazioni professionali, tra cui tutte le stazioni di riferimento e il monitoraggio. Particolarmente adatta per la rete RTK, che richiede un'ottima reiezione multi path e la massima stabilità del centro di fase.
AR10	Antenna per stazione di riferimento e monitoraggio GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS con grande piano di terra e radome incorporato.	Uso generico per stazione di riferimento standard e ad alta precisione e applicazioni di monitoraggio.
AS10	Antenna geodetica compatta GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS piano di terra incorporato.	Applicazioni di rete standard RTK e di monitoraggio.

Dimensioni

Tipo	AR25	AR20	AR10	AS10
Altezza	20.0 cm	16.3 cm	14.0 cm	6,2 cm
Diametro	38,0 cm	32.0 cm	24,0 cm	17,0 cm

Connettore

AR25:	Tipo N femmina, con adattatore TNC in dotazione
AR20:	Tipo N femmina, con adattatore TNC in dotazione
AR10:	TNC femmina
AS10:	TNC femmina

Montaggio

Tutte le antenne: Filettatura Whitworth da 5/8"

Peso

AR25:	8,1 kg, radome 1,1 kg
AR20:	5,9 kg, radome 0,9 kg
AR10:	1,1 kg
AS10:	0,4 kg

Dati elettrici

Tipo	AR25	AR20	AR10	AS10
Tensione	3,3 V ... 12 V CC	3,3 V ... 12 V CC	3,3 V ... 12 V CC	4,5 V ... 18 V CC
Corrente	100 mA max	100 mA max	100 mA max	35 mA (valore tipico)
Frequenza				
GPS:	L1, L2 (compreso L2C), L5.	L1, L2 (compreso L2C), L5.	L1, L2 (compreso L2C), L5.	L1, L2 (compreso L2C), L5.
GLONASS:	L1, L2, L3.	L1, L2, L3.	L1, L2, L3.	L1, L2.
Galileo:	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6.	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6.	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6.	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC).
BeiDou:	B1, B2, B3.	B1, B2, B3.	B1, B2, B3.	B1, B2.
QZSS	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, LEX	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, LEX	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, LEX	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF
L-Band	SBAS, Omni-STAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, Omni-STAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, Omni-STAR, Veripos, CDSGPS	-
Guadagno (valore tipico)	40 dBi	29 dBi	29 dBi	27 dBi
Fattore rumore (valore tipico)	< 1.2 dBi max	< 2 dBi	< 2 dBi	< 2 dBi
Stabilità del centro di fase	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm

Specifiche ambientali

Temperatura

Tipo	Temperatura d'esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
AR25	Da -55 a +85	Da -55 a +90
AR20	Da -55 a +85	Da -55 a +85
AR10	Da -40 a +70	Da -55 a +85
AS10	Da -40 a +70	Da -55 a +85

Temperature di esercizio in conformità alle norme ISO9022-10-08, ISO9022-11-05 e MIL-STD-810G, Method 502.5-II, MIL-STD-810G, Method 501.5-II

Temperature di esercizio in conformità alle norme ISO9022-10-08, ISO9022-11-06 e MIL-STD-810G, Method 502.5-I, MIL-STD-810G, Method 501.5-I

Protezione dall'acqua, dalla polvere e dalla sabbia

Tipo	Protezione
Tutte le antenne	IP67 (IEC 60529) Ermetico alla polvere Protetto dai getti d'acqua Impermeabile all'immersione temporanea fino a 1 m di profondità

Umidità

Tipo	Protezione
Tutte le antenne	Fino al 100% Conformità alle norme ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 e MIL-STD-810G Method 507.5-I Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente l'antenna.

Vibrazioni

Tipo	Valore nominale
AR25	ISO9022-36-05, 10-55 Hz; $\pm 0,15$ mm, 5 cicli
AR20	ISO9022-36-05, 10-55 Hz; $\pm 0,15$ mm, 5 cicli
AR10	ISO9022-36-05, 10-55 Hz; $\pm 0,15$ mm, 5 cicli
AS10	ISO9022-36-08 e MIL-STD-810G Method 514.6-Cat.24

Gocce

AR25:	Resiste alla caduta da 0,6 m su superfici dure (escluso capovolgimento)
AR20:	Resiste alla caduta da 1,0 m su superfici dure (escluso capovolgimento)
AR10:	Resiste alla caduta da 1,2 m su superfici dure
AS10:	Resiste alla caduta da 1,5 m su superfici dure

Lunghezza cavo

Lunghezze disponibili per i cavi di tutte le antenne (m)

Coassiale (5 mm): 1,2, 2,8 e 10

Coassiale (11 mm): 2, 10, 30, 50 e 70

Certificazioni

Conformità alle norme	FCC, CE Approvazioni locali (come IC Canada, C-Tick Australia, Giappone, Cina) RoHS REACH http://www.leica-geosystems.com/en/Reach-Compliance_79929.htm
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utilizzabili per ottenere correzioni da una singola stazione di riferimento o per una vasta gamma di servizi generati da una rete RTK a copertura nazionale, le innovative soluzioni per stazioni di riferimento di Leica Geosystems consentono di realizzare sistemi personalizzati e scalabili progettati per i massimi risultati con il minimo intervento da parte dell'operatore. In piena conformità alle norme internazionali, le soluzioni Leica si avvalgono delle tecnologie più recenti.

When it has to be right.

817413-1.0.it, Luglio 2014

Traduzione in italiano dall'originale inglese (804944-1.0.1en)

Stampato in Svizzera

© 2014 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Svizzera
Tel. +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems