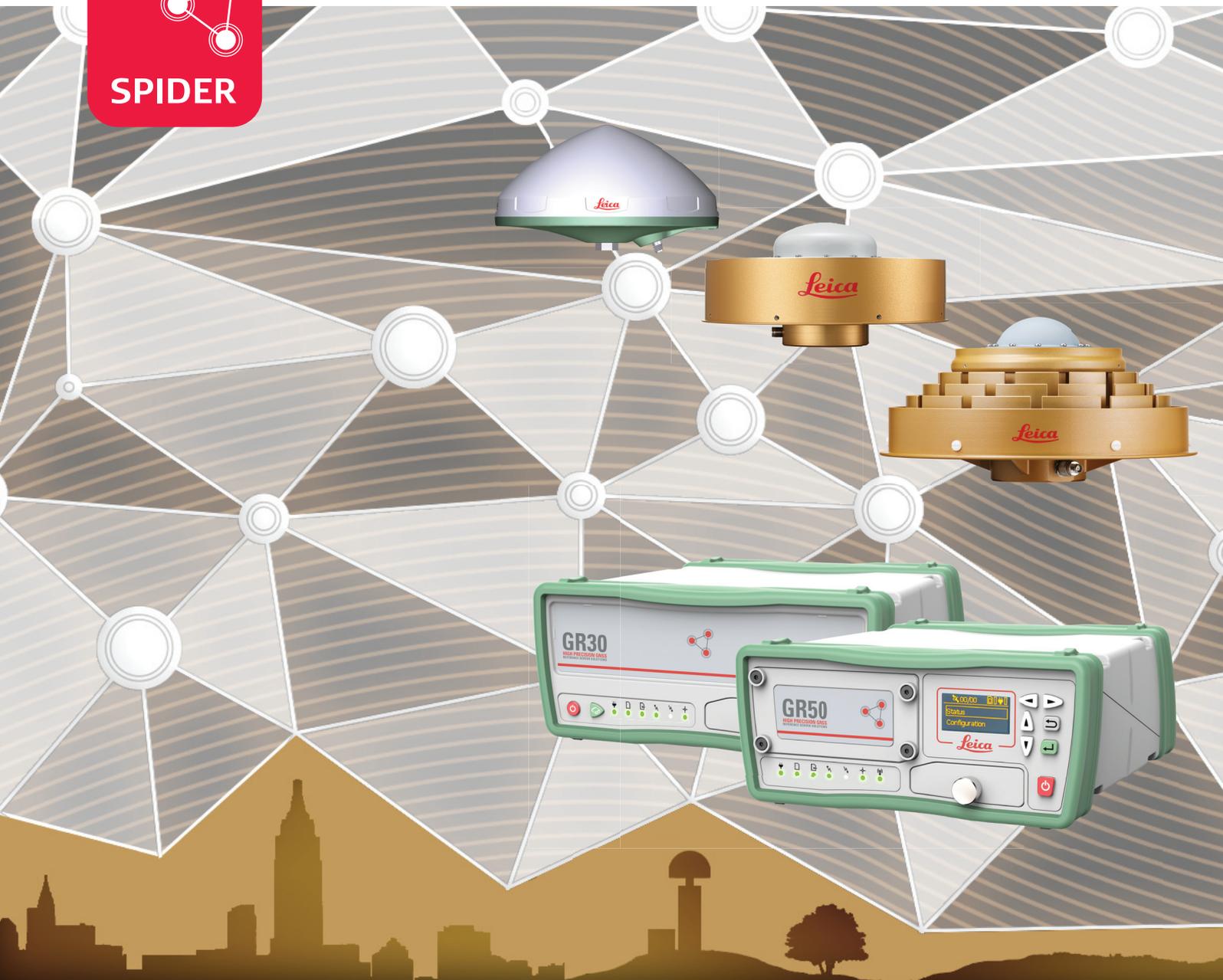
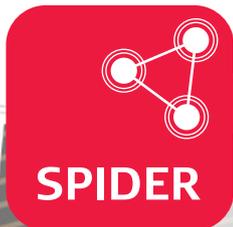


Leica Spider Hardware



Dati tecnici
Versione 4.3
Italiano

- when it has to be **right**



Introduzione



Questa brochure contiene importanti dati tecnici riguardanti i server di riferimento di Leica GNSS (ricevitore), il firmware del server Web integrato Leica RefWorx e le antenne.

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 Logo è un marchio di SD-3C, LLC.
- Bluetooth® è un marchio registrato di Bluetooth SIG, Inc.

Tutti gli altri marchi sono proprietà dei rispettivi titolari.

Validità della presente pubblicazione

La presente brochure riguarda i seguenti prodotti:

- Server Leica GR30/GR50 di riferimento
- Firmware Leica RefWorx (versione attuale 4.60)
- Antenne Leica AR10/AR20/AR25



<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 desiderati.

La disponibilità dei servizi dipende dal modello dello strumento.

Servizio	Descrizione
myProducts	Aggiungete tutti i vostri prodotti o i prodotti della vostra azienda, per esplorare il mondo Leica Geosystems: Visualizzate informazioni dettagliate sui prodotti, aggiornateli con il software più recente e consultate la documentazione più aggiornata.
myService	Visualizzate lo stato di servizio attuale e la cronologia completa dei prodotti presso i centri di assistenza di Leica Geosystems. Consultate informazioni dettagliate sui servizi prestati e scaricate i più recenti certificati di calibrazione e report di assistenza.
mySupport	Inoltrate richieste di assistenza per i vostri prodotti: se ne occuperà direttamente il team di assistenza Leica Geosystems locale. Visualizzate la cronologia completa delle richieste di assistenza e accedete alle informazioni dettagliate su ciascuna richiesta, quando necessario.
myLearning	Benvenuti nel centro di formazione online di Leica Geosystems! Sono disponibili numerosi corsi online, per tutti i clienti con prodotti provvisti di CCP (Customer Care Package) valido.
myTrustedServices	Aggiungete le iscrizioni e gestite gli utenti di Leica Geosystems Trusted Services: i servizi software sicuri che vi aiutano a ottimizzare il flusso di lavoro e aumentare l'efficienza.

Servizio	Descrizione
mySmartNet	Aggiungete e visualizzate le iscrizioni a HxGN SmartNet e i dati degli utenti. HxGN SmartNet offre servizi di correzione GNSS ad alta precisione e alta disponibilità in tempo reale. La linea di prodotti globali HxGN SmartNet offre servizi di rete RTK con bridging RTK e Precise Point Positioning (PPP). Questi servizi sono accessibili esclusivamente con i sensori GS di Leica Geosystems, per garantire la massima precisione. Insieme assicurano la copertura HxGN SmartNet ovunque.
myDownloads	Download di software, manuali, strumenti, materiale didattico e notizie sui prodotti Leica Geosystems.

Indice

1	Server di riferimento e ricevitori GNSS	5
1.1	Introduzione	5
1.2	Caratteristiche di tracciamento	9
1.2.1	Introduzione	9
1.2.2	Precisione delle misure e accuratezza della posizione	11
1.3	Registrazione dati	13
1.4	Trasferimento dati	14
1.5	Memoria	15
1.6	Interfaccia utente	17
1.6.1	Introduzione	17
1.6.2	GR30 - Interfaccia utente	17
1.6.3	GR50 - Interfaccia utente	18
1.6.4	Funzionamento	18
1.7	Connettori, porte e periferiche	19
1.7.1	Panoramica delle porte di connessione	19
1.7.2	Connettori	20
1.7.3	Dispositivi di comunicazione	23
1.7.4	Controller esterni	23
1.8	Servizi di rete	24
1.9	Peso e dimensioni	25
1.10	Specifiche ambientali	25
1.11	Alimentazione e certificazioni elettriche	26
2	Antenne GNSS	28

1

Server di riferimento e ricevitori GNSS

1.1

Introduzione

Varianti

	GR30 Baseline (841 150)	GR30 Highline (841 151)	GR50 Bluetooth Baseline (841 152)	GR50 Bluetooth Highline (841 153)	GR50 WLAN Baseline (841 154)	GR50 WLAN Highline (841 155)
GNSS e tracciamento						
GPS	●	●	●	●	●	●
GLONASS	●	●	●	●	●	●
Galileo	○	●	○	●	○	●
BeiDou	○	●	○	●	○	●
QZSS	○	●	○	●	○	●
NavIC	○	○	○	○	○	○
Attenuazione delle interferenze Smart-Track+	○	○	○	○	○	○
Analizzatore di Spettro GNSS	●	●	●	●	●	●
Rileva e segnala le interferenze	●	●	●	●	●	●
Aggiornamento posizione e registrazione dati						
Registrazione e trasferimento dati 1 Hz	●	●	●	●	●	●
Registrazione e trasferimento dati 2-20 Hz	○	○	○	○	○	○
Registrazione e trasferimento dati 50Hz	○	○	○	○	○	○
Caratteristiche RefWorx aggiuntive						
Server web LeicaRefWorx	●	●	●	●	●	●
Gestione accesso utente	●	●	●	●	●	●
Backup e ripristino della configurazione di sistema	●	●	●	●	●	●
Registrazione dati in formato RINEX	○	●	○	●	○	●
Notifiche push via FTP/SFTP	○	●	○	●	○	●
Formati estesi	○	○	○	○	○	○
Trasmettitore multi-client/NTRIP	○	●	○	●	○	●
Wake-Up	○	○	○	○	○	○

	GR30 Baseline (841 150)	GR30 Highline (841 151)	GR50 Bluetooth Baseline (841 152)	GR50 Bluetooth Highline (841 153)	GR50 WLAN Baseline (841 154)	GR50 WLAN Highline (841 155)
Utilizzo in campagna	●	●	●	●	●	●
Interfaccia OWI estesa ¹⁾	○	○	○	○	○	○
WLAN	-	-	-	-	○	○
Monitoraggio sito (posizionamento DGNS / RTK)	○	○	○	○	○	○
Motore velocità e spostamento	○	○	○	○	○	○

● Di serie ○ Opzionale – Non disponibile

Opzioni

Per GR30/GR50

842 486	GRL202	Galileo
842 488	GRL203	BeiDou
842 489	GRL204	QZSS
865 276	GRL205	NavIC
		☞ Richiede la variante "Highline" o "Baseline" e le opzioni GNSS GRL202 e GRL203.
865 277	GRL206	Attenuazione delle interferenze SmartTrack+
774 428	GRL107	Opzione RINEX
774 432	GRL111	Opzione FTP/SFTP push
774 429	GRL108	Opzione formati estesi. Comprende BINEX/CMR/CMR+
774 430	GRL109	Registrazione e trasferimento dati 2-20 Hz
842 490	GRL210	Registrazione e trasferimento dati 50 Hz
		☞ Richiede opzione GRL109
774 436	GRL115	Trasmettitore multi-client e NTRIP
778 851	GRL116	Wake-Up
778 852	GRL117	Interfaccia OWI estesa per software di terzi ¹⁾
774 435	GRL114	Monitoraggio sito ²⁾

¹⁾ Non indispensabile per l'uso con Leica GNSS Spider.

805 687	GRL120	Attivazione WLAN GR50W (solo per le unità predisposte per WLAN GR50W)
835 566	GRL124	Motore velocità e spostamento ³⁾

Hardware e software

	GR30	GR50
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 di comunicazione per dispositi- tivi estraibili	●	●
Interfaccia utente		
Schermo	–	●
Tastierino	–	●
Pulsante di alimentazione	●	●
Pulsante funzione	1	6
LED	6	7
Interfaccia web RefWorx	●	●
Supporto GNSS Spider	●	●
Archiviazione/registrazione dei dati (interna)		
Tipo di memoria	SD/SDHC	SD/SDHC

²⁾ Elabora in RTK la posizione per applicazioni di monitoraggio e di integrità strutturale della stazione base. Supporta modalità di elaborazione specifiche per la singola applicazione, come spiegato nella sezione [Precisione in modalità fase differenziale](#).

³⁾ Motore velocità e spostamento: Leica VADASE consente di rilevare movimenti rapidi senza dati di correzione esterni. Fornisce informazioni precise sulla velocità e sullo spostamento, come spiegato nella sezione [Precisione \(rms\) del singolo ricevitore in modalità di navigazione](#).

	GR30	GR50
Dimensione memoria (max) [GB]	32	32
Frequenza massima trasmissione dati [Hz]	50	50
Soluzione brevettata (MDB)	●	●
RINEX v2.11, v3.03	○	○
RINEX Hatanaka		
Compressione file zip	●	●
Trasferimento dati		
Frequenza massima trasmissione dati [Hz]	50	50
Porte TCP/IP	20	20
Servizi		
HTTP/HTTPS	●	●
Server FTP	●	●
DHCP/DNS	●	●
DynDNS	●	●
SNMP	●	●
Active Assist ⁴⁾	●	●
SSL/TLS	●	●
Condivisione connessione Internet	●	●
Consumo energetico, alimentazione, gestione		
Potenza assorbita [W]	3,5	3,1
Fonti di alimentazione esterne (numero)	2	2 ⁵⁾
Power Over Ethernet	–	●
Batteria interna	–	●
Caricatore interno	–	●
Tipo batteria	–	GEB242
Ripristino da interruzione alimentazione	●	●
Gestione dell'alimentazione ⁶⁾	–	●
Riattivazione su alimentazione	●	●
Caratteristiche fisiche		
Dimensioni [mm]	210 × 190 × 78	210 × 190 × 78

⁴⁾ Richiede un contratto Customer Care Package (CCP) valido per la manutenzione e il supporto del firmware.

⁵⁾ Due fonti di alimentazione completamente indipendenti gestite con priorità.

⁶⁾ Gestione completa dell'alimentazione per definire i livelli minimi e massimi, l'alimentazione principale e quella di emergenza, il comportamento in fase di ripristino dopo l'interruzione dell'alimentazione.

	GR30	GR50
Peso [kg]	1,67 ⁷⁾	2,01 ⁷⁾

- Di serie ○ Opzionale – Non disponibile

1.2 Caratteristiche di tracciamento

1.2.1 Introduzione

Tecnologia dello strumento

Tecnologia SmartTrack+ brevettata da Leica

- Motore di misura evoluto, generazione 7 (555 canali di tracciamento universali, numero variabile di segnali per satellite, più di 140 satelliti multifrequenza)
- Le tecnologie di tracciamento del segnale e di attenuazione delle interferenze garantiscono misurazioni GNSS multifrequenza coerenti, precise e affidabili anche in ambienti ostili
- Rileva e segnala automaticamente le interferenze rilevanti per il segnale
- Tecnologia di attenuazione multipath Pulse Aperture Correlator (PAC), leader del settore, per misurazioni di qualità superiore
- Eccellente tracciamento a quote basse
- Misurazioni della portante GNSS con disturbi molto ridotti; precisione < 0,5 mm
- Tempo di acquisizione minimo

Tracciamento dei segnali satellitari

Vengono tracciati i seguenti segnali satellitari⁸⁾:

- GPS: L1 C/A, L1C, L2P(Y), L2C, L5
- GLONASS⁹⁾: L1, L2P, L2C, L3
- Galileo: E1, E5a, E5b, E5ab (AltBOC), E6
- BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2a, B2b, B3I
- QZSS⁹⁾: L1 C/A, L1C, L2C, L5
- NavIC: L5
- SBAS: L1⁹⁾ da WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS

Tempo per l'acquisizione iniziale dei segnali

Avviamento a freddo¹⁰⁾ < 39 s (valore tipico)

Avviamento a caldo¹¹⁾ < 20 s (valore tipico)

7) Peso con paracolpi.

8) L'hardware è predisposto per i nuovi segnali ed è progettato per essere compatibile con i servizi commerciali BeiDou Fase 2, Fase 3, B1, B2, B3 e Galileo. Il firmware verrà potenziato per supportare i nuovi segnali appena sarà disponibile la documentazione di controllo dell'interfaccia del segnale (ICD) ufficiale e la costellazione operativa dei sistemi consentirà l'utilizzo pratico commerciale. In generale, la funzionalità di monitoraggio di un sistema satellitare specifico si basa su informazioni pubblicamente disponibili. Per i casi in cui le informazioni pubbliche sono soggette a modifiche o non sono ancora disponibili, Leica Geosystems non può garantire che questi ricevitori siano pienamente compatibili con una generazione futura di satelliti o segnali.

9) GPS L1P(Y), GLONASS L1P, L5 CDMA, QZSS L6 e SBAS L5 saranno disponibili con un futuro aggiornamento del firmware.

10) Valore tipico. Nessun almanacco né effemeridi e nessuna posizione approssimativa né tempo.

Tempo per la riacquisizione dei segnali

L1 < 0,5 s (valore tipico)

L2 < 1,0 s (valore tipico)

Sensibilità

Acquisizione iniziale (a freddo): 35¹²⁾ dB-Hz

Acquisizione iniziale (a caldo): 35¹³⁾ dB-Hz

Riacquisizione: 31 dB-Hz

Tracking GNSS: 28¹⁴⁾ dB-Hz

Tracciamento portante GPS

Condizione	GR30/GR50
L1, AS attivato o disattivato	Fase portante ricostruita tramite codice C/A.
L2, AS disattivato	Fase portante ricostruita tramite codice P2.
L2, AS attivato	Passa automaticamente alla tecnica brevettata supportata dal codice P che fornisce una fase portante L2 completamente ricostruita.

Misure codice GPS

Condizione	GR30/GR50
L1, AS disattivato L1, AS attivato	Misure codice: codice C/A.
L2, AS disattivato	Misure codice: codice P2 e/o codice L2C.
L2, AS attivato	Misure codice: codice supportato da codice P brevettato e/o codice L2C.

Il livellamento del codice utilizzando le misurazioni della fase portante è opzionale.

Monitoraggio e attenuazione delle interferenze

Il ricevitore misura e controlla costantemente lo spettro di frequenza opportuno per individuare eventuali interferenze, con la sensibilità definibile dall'utente. Il rilevamento automatico e la segnalazione delle potenziali interferenze aiutano l'amministratore a prendere decisioni consapevoli.

L'opzione di attenuazione avanzata delle interferenze SmartTrack+ garantisce un tracciamento stabile del segnale, per misurazioni GNSS multifrequenza affidabili anche in ambienti ostili.

I livelli della gamma di uscita a radiofrequenza si possono misurare e rendere disponibili a densità e frequenza di aggiornamento configurabili per tutte le bande GNSS.

¹¹⁾ Valore tipico. Almanacco ed effemeridi recenti salvati; posizione approssimativa e tempo inseriti.

¹²⁾ Si applica al GPS, per tutti gli altri 41 dB-Hz

¹³⁾ Si applica al GPS, per tutti gli altri 39 dB-Hz

¹⁴⁾ Si applica ai sistemi diversi da Galileo, per Galileo 31 dB-Hz

Il software Leica Interference Toolbox consente di monitorare, quantificare e attivare facilmente le opzioni di attenuazione del ricevitore per evitare che le interferenze alterino le prestazioni del ricevitore.

1.2.2

Precisione delle misure e accuratezza della posizione



La precisione delle misure, l'accuratezza della posizione e dell'altezza, l'affidabilità e il tempo di inizializzazione dipendono da vari fattori, tra cui il numero dei satelliti tracciati, il tempo di osservazione, l'accuratezza delle effemeridi, le condizioni atmosferiche, il multipath e la risoluzione delle ambiguità. I dati qui presentati si riferiscono a condizioni da normali a favorevoli.

I valori di precisione indicati di seguito, espressi come scarto quadratico medio (rms), si riferiscono a misure elaborate usando il firmware del ricevitore, Leica Geo Office, Leica Infinity e il software Bernese.

L'utilizzo di più sistemi GNSS può aumentare la precisione fino al 30% solo rispetto al GPS.

Misurazioni GNSS

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

	Fase	Codice
Precisione ¹⁵⁾ GPS L1/L2/L5	0,2 mm rms	20 mm rms
Risoluzione	0,01 mm	0,0005 m

Risoluzione del rapporto C/No (Carrier to Noise): 0,05 dB-Hz

Precisione (rms) del singolo ricevitore in modalità di navigazione

Precisione della navigazione 5-10 m rms per ogni coordinata.

Possibile degrado dovuto alla disponibilità selettiva.

Leica VADASE - Motore velocità e spostamento

- Precisione della velocità: 0,003 m/s rms in orizzontale e 0,005 m/s rms in verticale.
- Sensibilità allo spostamento derivata da velocità tipica: 1 cm/s in orizzontale e 2 cm/s in verticale.
- Limite velocità: 515 m/s.
(La licenza per l'esportazione limita il funzionamento a un massimo di 515 m/s)

Precisione in modalità codice differenziale

Precisione tipica del posizionamento per una soluzione a codice differenziale per rilievi statici e cinematici:

- SBAS (solo GPS): 0,6 m
- DGNS: 0,25 m + 1 ppm (orizzontale), 0,5 m + 1 ppm (verticale)

Precisione in modalità fase differenziale

Precisione (rms) con post-elaborazione¹⁶⁾

Orizzontale

Verticale

¹⁵⁾ Per i satelliti con C/No superiore a 42 dB-Hz ci si aspettano valori di Galileo e BeiDou simili.

¹⁶⁾ I segnali supplementari da GNSS aggiornato e un'intera costellazione di satelliti disponibili prossimamente, come BeiDou and Galileo, miglioreranno ulteriormente le prestazioni e la precisione di misura.

Precisione (rms) con post-elaborazione¹⁷⁾						
Statica (fase) con osservazioni lunghe	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) con Real-Time (RTK)¹⁷⁾						
Conformità alle norme	Conformità alla norma ISO17123-8					
Modalità di posizionamento per monitoraggio sito ¹⁸⁾	Stazione base		Monitoraggio		Rover rete RTK	
(Orizzontale/Verticale)	H	V	H	V	H	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
Rete 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 ¹⁷⁾	≥ 99,999%		≥ 99,999%		≥ 99,99%	

¹⁷⁾ I segnali supplementari da GNSS aggiornato e un'intera costellazione di satelliti disponibili prossimamente, come BeiDou and Galileo, miglioreranno ulteriormente le prestazioni e la precisione di misura.

¹⁸⁾ Sono disponibili tre modalità di posizionamento:

–**Stazione di riferimento:** Questa modalità consente di monitorare la stabilità del posizionamento dell'antenna di una stazione base. È ottimizzata per le lunghe linee di riferimento utilizzate nelle reti RTK. I movimenti verranno rilevati con alta affidabilità, mentre i risultati relativi alla posizione vengono livellati per evitare che eventuali valori anomali provochino falsi allarmi.

–**Monitoraggio:** In questa modalità il calcolo della posizione viene ottimizzato per il monitoraggio di applicazioni con linee di riferimento corte. I risultati relativi alla posizione sono meno uniformi rispetto alla modalità Stazione base, perché è meno probabile che si manifestino valori anomali. È quindi possibile che una variazione di posizione venga rilevata un po' più velocemente rispetto a quanto avviene nella modalità Stazione base.

–**Rete RTK:** In questa modalità il calcolo della posizione avviene come su un vero rover.

Inizializzazione on-the-fly (OTF)			
Durata dell'inizializzazione (valore tipico) ¹⁹⁾	10 secondi	10 secondi	4 secondi
Intervallo OTF ¹⁹⁾	Fino a 80 km	Fino a 70 km	Fino a 70 km
Rete RTK			
Tecnologia di rete	Tecnologia Leica SmartRTK		
Soluzioni di rete RTK supportate	VRS, FKP, i-MAX		
Standard di rete RTK supportati	MAC (Master Auxiliary Concept) approvato da RTCM SC104		
	<p>I valori di precisione indicati per la post-elaborazione si riferiscono all'utilizzo di Leica Geo Office e Leica Infinity. Utilizzando il software scientifico specializzato (Bernese) disponibile presso Leica Geosystems, si possono ottenere i seguenti livelli di precisione in modalità di post-elaborazione statica, anche su linee base molto lunghe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-4 mm sul piano • 3-6 mm in altezza 		

1.3

Registrazione dati

Registrazione dati

GR30/GR50	
Memorizzazione dati	
Unità di memoria principale (interna, rimovibile)	SD/SDHC (si)
Unità di memoria secondaria (esterna)	Dispositivo di archiviazione di massa USB (solo GR50)
Sessioni di registrazione	12
Registrazione multisessione	●
Eliminazione automatica	●
Pulizia intelligente	●
Cartelle definite dall'utente	●
Tipi di dati	
Leica grezzi (MDB) ²⁰⁾	●
RINEX v2.11, v3.04 ^{21),22)}	○

¹⁹⁾ Può variare in base alle condizioni atmosferiche, ai multipath del segnale, agli ostacoli, alla geometria del segnale e al numero di satelliti tracciati.

²⁰⁾ Include la registrazione dei dati GNSS grezzi e la misurazione dei dati meteorologici o dei dispositivi di inclinazione esterni.

²¹⁾ La registrazione RINEX genera i file in tempo reale, ovvero senza registrazione binaria intermedia né conversione. I file RINEX vengono registrati in modo indipendente, senza la necessità di registrare file MDB di dati Leica grezzi.

GR30/GR50	
NMEA ²³⁾	○
Hatanaka	○
Dati grezzi compressi	●
Dati RINEX compressi	○
Lunghezza file	
Massima [h]	24
Minima [min]	5
Frequenze dati	
Standard (MDB, RINEX) [s]	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30
Bassa (MDB, RINEX) [s]	60, 120, 180, 240, 300
Alta (MDB, RINEX) [s]	0,5, 0,2, 0,1, 0,05
Ultra-alta (MDB) [s/Hz]	0,02
Tipi di registrazione	
Continua	●
Temporizzata	●

● Di serie ○ Opzionale

1.4

Trasferimento dati

Trasferimento dati

	GR30	GR50
Trasferimento dati		
Numero massimo di trasferimenti	20	20
Numero massimo di flussi di dati in tempo reale	10	10
Porta 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 ²⁴⁾
Tipi di dati e velocità massime²⁵⁾		
Leica [Hz]	10	10
Leica 4G [Hz]	10	10

²²⁾ Include il formato di file Leica RINEX AUX, per registrare le misurazioni dei dati meteorologici o dei dispositivi di inclinazione esterni.

²³⁾ Supporta la registrazione dei dati dal motore di velocità e spostamento.

²⁴⁾ Solo variante GR50BT.

²⁵⁾ Velocità di streaming generalmente disponibili (in secondi): 0,02 (50 Hz), 0,05 (20 Hz), 0,1 (10 Hz), 0,5 (5 Hz), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 (un minuto).

	GR30	GR50
RTCM 2,1, 2,2 e 2,3 [Hz]	10	10
RTCM 3,0, 3,1, 3,2 [Hz]	10	10
CMR/CMR+ [Hz]	10	10
Record BINEX 0x00, 0x01, 0x7d, 0x7e, 0x7f [Hz]	10	10
LB2 brevettato da Leica [Hz]	50	50
NMEA-0183 v4.11 brevettato da Leica ²⁶⁾ [Hz]	20	20
Time slicing uscita RTK	●	●
Multi-client²⁷⁾		
Client per porta di rete TCP/IP	10	10
Trasmettitore NTRIP	Senza limiti ²⁸⁾	Senza limiti ²⁸⁾

● Di serie ○ Opzionale – Upgrade necessario

1.5

Memoria

Tipo di memoria

Tipo	Scheda	Capacità
GR30	Secure Digital (SD e SDHC)	Fino a 32 GB
GR50	Secure Digital (SD e SDHC)	Fino a 32 GB

Capacità dati per 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 e sono validi per tutti i ricevitori.

Scheda da 8 GB, GPS (L1 + L2), 12 satelliti

Frequenza [s]	Solo MDB [h]	Solo RINEX v2 [h]	Solo RINEX v2 Hatanaka [h]	Solo RINEX v3 [h]	Solo RINEX v3 Hatanaka [h]
1	6.000 9.000*	1.430 5.000*	5.200 14.300*	1.450 5.000*	5.200 14.400*
30	169.200 222.200*	41.500 130.400*	112.200 312.200*	42.100 130.300*	119.300 316.600*

* Dimensioni file compresso

²⁶⁾ Comprende l'uscita del motore di velocità e spostamento.

²⁷⁾ Richiede unità multi-client GRL115 e trasmettitore NTRIP opzionale.

²⁸⁾ Il trasmettitore NTRIP supporta connessioni client illimitate ma le prestazioni e la latenza dei dati dipenderanno dalla qualità e dalla larghezza di banda delle comunicazioni. Gli utenti dovranno limitare il numero di client in base al tipo di comunicazione.

Scheda da 8 GB, GPS + GLONASS (L1+L2), 12/10 satelliti

Fre- que- nza [s]	Solo MDB [h]	Solo RINEX v2 [h]	Solo RINEX v2 Hata- naka [h]	Solo RINEX v3 [h]	Solo RINEX v3 Hata- naka [h]
1	3.300	780	2.900	800	2.900
	4.900*	2.700*	7.800*	2.700*	7.900*
30	92.600	22.400	63.900	23.100	64.800
	119.500*	70.800*	168.200*	70.700*	170.300*

* Dimensioni file compresso

Scheda da 8 GB, GPS + GLONASS + BDS (B1+B2), 12/10/12 satelliti

Fre- que- nza [s]	Solo MDB [h]	Solo RINEX v2 [h]	Solo RINEX v2 Hata- naka [h]	Solo RINEX v3 [h]	Solo RINEX v3 Hata- naka [h]
1	2.100	-	-	520	1.900
	3.200*			1.750*	5.100*
30	59.800	-	-	14.900	42.000
	77.700*			45.800*	110.700*

* Dimensioni file compresso

Scheda da 8 GB, GPS + GLONASS + Galileo (E1+E5a+E5b+AltBOC), 12/10/10 satelliti

Fre- que- nza [s]	Solo MDB [h]	Solo RINEX v2 [h]	Solo RINEX v2 Hata- naka [h]	Solo RINEX v3 [h]	Solo RINEX v3 Hata- naka [h]
1	1.840	420	1.590	430	1.610
	2.600*	1.460*	4.200*	1.460*	4.300*
30	50.300	12.200	34.700	12.500	35.200
	64.900*	38.500*	91.400*	38.400*	92.500*

* Dimensioni file compresso

Scheda da 8 GB, GPS + GLONASS + Galileo + BDS (B1+B2), 12/10/10/12 satelliti

Fre- que- nza [s]	Solo MDB [h]	Solo RINEX v2 [h]	Solo RINEX v2 Hata- naka [h]	Solo RINEX v3 [h]	Solo RINEX v3 Hata- naka [h]
1	1.410	-	-	330	1.230
	2.000*			1.130*	3.300*
30	38.700	-	-	9.600	27.200
	50.200*			29.600*	71.600*

* Dimensioni file compresso

1.6 Interfaccia utente

1.6.1 Introduzione

Pulsanti/LED

	GR30	GR50
Pulsante di alimentazione	●	●
Pulsanti funzione	1	6
LED	6	7

Interfaccia Web RefWorx

Il firmware RefWorx della serie GR30/GR50 prevede una funzionalità interfaccia Web integrata che fornisce informazioni complete sullo stato e comode opzioni di configurazione. L'interfaccia Web RefWorx contiene un registro dettagliato degli eventi e dei messaggi che informa l'utente di tutte le attività importanti. L'interfaccia Web RefWorx contiene anche una completa guida in linea integrata.

- **Stato del server:** consente di visualizzare importanti informazioni sul server/ricevitore, come le sessioni di registrazione configurate, la situazione del tracciamento satellitare, una panoramica delle porte in uso, la disponibilità dell'alimentazione e la disponibilità di memoria.
- **Configurazione del server:** consente di configurare tutte le impostazioni relative al server/ricevitore, come le connessioni di rete, i percorsi FTP Push e la gestione degli utenti. Si possono anche utilizzare gli strumenti per aggiornare il firmware del ricevitore, aggiungere nuovi codici di opzione o cambiare la lingua.
- **Gestione GNSS:** consente di configurare tutte le impostazioni relative ai dati GNSS, come le sessioni di registrazione, i flussi di dati e le impostazioni di tracciamento. Si possono anche inserire informazioni specifiche del cantiere, come il nome del cantiere o la posizione e i dettagli dell'antenna.
- **Supporto server:** consente di inviare informazioni sul ricevitore e domande al personale addetto all'assistenza di Leica, di rimanere informati sulle nuove versioni del firmware o di visualizzare le domande frequenti di Leica per trovare rapidamente una soluzione ai problemi più comuni.

GNSS Spider

Le unità della serie GR30/GR50 si possono configurare e gestire attraverso il software Leica GNSS Spider.

1.6.2 GR30 - Interfaccia utente

Funzionalità pulsanti GR30

- Accensione/spengimento 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 GR30

- 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

GR50 - Interfaccia utente

GR50 - Funzionalità pulsanti

- Funzionalità
 - Accensione/spengimento ricevitore
 - Configurazione rete, compreso indirizzo IP, DHCP, nome host e Bluetooth
 - Configurazione codice cantiere e antenna
 - Avvio/arresto delle sessioni di registrazione e trasferimento dati
- Manutenzione
 - Formattazione scheda SD o dispositivo USB
 - Formattazione impostazioni di sistema
 - Arresto dispositivo USB
 - Inizializzazione unità di misurazione
- Stato
 - Tracciamento
 - Posizione
 - Power Memory

LED indicatore stato GR50

- 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

La comoda e completa interfaccia web Leica RefWorx consente la configurazione, il controllo e la visualizzazione dello stato a distanza. Supporta i protocolli HTTP e HTTPS. Leica RefWorx supporta anche i protocolli DHCP/DNS e un nome host univoco.

Accessibilità dell'interfaccia web

- Porta Ethernet
- Connessione Internet mobile (ad esempio GPRS)
- Porta client USB – Solo GR30/GR50
- Porta Bluetooth – Solo GR50BT
- LAN wireless – Solo GR50W
- L'accesso simultaneo è completamente supportato

Limitazioni di accesso per ragioni di sicurezza (configurabili dall'utente, nella sezione di gestione)

- Visualizzatore (solo stato)
- Utente/Manager GNSS (configurazione e stato)
- Amministratore
- Crittografia SSL/TLS 1.2

E-mail

Invio dei log dei messaggi a intervalli programmati o invio immediato degli eventi di spostamento Leica Interference Detection e VADASE, via e-mail. Supporta la connessione protetta con SMTPS (SMTP su SSL/TLS) e STARTTLS e l'autenticazione mediante nome utente/password.

FTP/SFTP push (opzionale)

FTP push automatizzato per i dati grezzi e/o i file RINEX verso un server (S)FTP remoto. Supporto per la connessione Internet via Ethernet e PPP.

NTRIP

Leica RefWorx offre funzionalità complete trasmettitore/client/server NTRIP, ad esempio per la comunicazione in ricezione con Leica GNSS Spider, per la ricezione delle correzioni della rete RTK, per fornire servizi RTK agli utenti dei rover o per il trasferimento di flussi di dati provenienti da altre fonti NTRIP.

Multiplexing/multi-client RTK (opzionale)

Questa opzione consente lo streaming dei dati RTK direttamente dal sensore, attraverso il protocollo TCP/IP, per un massimo di 10 client per ogni porta TCP/IP. Numero illimitato di client supportati sul GR30/GR50 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 le versioni 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 l'utilizzo con software di terzi, il protocollo OWI richiede un'opzione di licenza. L'utilizzo del GR30/GR50 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 collegamento GR30

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

Tipo	Descrizione
USB	Client USB (Mini B)

Porte di collegamento GR50

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

	GR30	GR50
Porte seriali (compresa una porta per dispositivi estraibili)	2	3
Porte TCP/IP ²⁹⁾	20	20
Bluetooth (seriale)	-	1 ³⁰⁾
Trasferimenti di dati simultanei	20	20
Formati RTK concomitanti	10	10

1.7.2

Connettori

Antenna GNSS

Tutti i ricevitori

Connettore	TNC femmina, 50 Ω di impedenza nominale
Tensione in uscita	5,0 VCC nominale
Corrente massima in uscita	200 mA
Guadagno in ingresso	Almeno 15 dB (almeno 20 dB con HDR abilitato) 55 dB max
Antenne consigliate	AR25/AR20/AR10/AS11

²⁹⁾ Utilizzando qualsiasi interfaccia hardware disponibile (Ethernet, WLAN, Bluetooth, USB, Internet su dispositivo mobile).

³⁰⁾ Solo GR50BT.

Altre antenne Si possono usare anche antenne Leica precedenti e alcune antenne di altri produttori. Le antenne di altri produttori potrebbero richiedere un amplificatore o un attenuatore in linea.

Presa di alimentazione

Tutti i ricevitori

Descrizione Il LEMO a 5 pin supporta un ingresso doppio per l'alimentazione

Connettore LEMO-1, 5 pin, LEMO HMG.1B.305.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 connessione: 10/100 MB, half/full duplex

Protocollo: CSMA/CD

Connettore: RJ45 rinforzata

Bluetooth

Tipo: Bluetooth 2.0

Frequenza dati potenziata: EDR max 2.1 Mbit/s

Connettore: SMA maschio

WLAN

Tipo (single stream): IEEE 802.11 bg e n

Autenticazione sulla 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 Il LEMO a 8 pin; supporta 2.400-115.200 baud, compreso RTS/CTS

Impostazione predefinita 115200/N/8/1/N

Connettore (P1/P2/P3) LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP



Nota: quando si usano dispositivi esterni, l'assorbimento di corrente è:

- 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:2 W, booster da 35 W ecc.) devono essere alimentate separatamente mediante un cavo a Y.

Oscillatore esterno

Frequenza: 5 MHz o 10 MHz

Impedenza in ingresso:	50 Ω (valore nominale)
VSWR in ingresso:	2:1 (max)
Livello del segnale:	0 dBm (min); fino a +10,0 dBm (max)
Stabilità di frequenza:	$\pm 0,5$ ppm maximum
Forma d'onda:	Sinusoidale
Connettore:	MMCX femmina - 24QMA-50-2-3/133

 Sul GR30/GR50, rimuovere il coperchio della porta dell'oscillatore esterno prima di collegare il cavo.

 Oscillatore interno allineato al GPS entro 20 ns.

Impulsi al secondo (PPS)*

solo GR50

Picco	5 VCC = Alto
Impedenza	50 Ω nominali
Durata impulso	1 ms
	Fronte coincidente con l'inizio di ogni ciclo
Fronte positivo/negativo	Selezionabile tramite interfaccia web.
Connettività via cavo	Abbinato con un'impedenza adeguata di 50 Ω
Connettore	LEMO ERN.OS.250.CTL

* Precisione tipica dell'impulso PPS con precisione a 20 ns

Ingresso eventi

solo GR50

Tipo impulso	TTL, positivo o negativo
Durata impulso	150 ns minimo
Tensione	Livello TTL, ~ 5 VCC, intervallo ± 25 VCC
Livello di tensione	Alto = minimo 2,4 VCC Basso = massimo 0,6 VCC
Piedinatura	Pin 7 = segnale, pin 3 = massa
Connettore	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMI.1B.308.CLNP

Porta USB client

Solo GR30/GR50

Connettore	Mini B
Supporto	USB 2.0
Velocità	Massima velocità, 12 Mbit/s (1,5 MB/s)

Porta USB host*

Solo GR50:

Connettore	Tipo A standard
Supporto	USB 2.0

Velocità Alta velocità:
480 Mbit/s (60 MB/s)
Potenza in uscita:
500 mA (5 V) → Supporta dispositivi fino a 2,5 W

* Sono completamente supportati anche i dispositivi di archiviazione di massa USB 3.0, anche se di tipo USB 2.0.

1.7.3

Dispositivi di comunicazione

Dispositivi di comunicazione supportati

La serie GR30/GR50 supporta diversi dispositivi di comunicazione. Tutti i ricevitori supportano dispositivi seriali esterni. Leica Geosystems offre molti dispositivi in una custodia GFU rinforzata. Inoltre, il GR30/GR50 supporta l'utilizzo di dispositivi di comunicazione di slot-in rimovibili.

I dispositivi attualmente supportati e quelli disponibili sono elencati più avanti nel presente paragrafo.

Il firmware LeicaRefWorx supporta anche altri dispositivi precedenti non elencati qui. Le versioni più recenti del firmware RefWorx supportano ulteriori dispositivi di comunicazione. Consultare il rappresentante locale Leica Geosystems per le informazioni più aggiornate.

Modem radio supportati

- Supporto di qualsiasi radio UHF/VHF idonea con interfaccia RS232 e funzionamento in modalità trasparente
- Satelline in alloggiamento Leica GFU, completamente sigillato e protetto, IP67
- Pacific Crest PDL in alloggiamento Leica GFU, completamente sigillato e protetto, IP67

Modem telefonici GSM / UMTS (HSDPA) supportati

- Supporto di qualsiasi modem GSM / GPRS / UMTS (HSDPA) idoneo
- Dispositivi in alloggiamento Leica GFU, completamente sigillato e protetto, IP67

Supporta i modem telefonici CDMA

- Supporta qualsiasi modem compatibile CDMA
- Multitech MTMMC CDMA in alloggiamento Leica GFU, dual-band 800 / 900 MHz, 1 × RTT, completamente sigillato e protetto, IP67

Supporta i modem telefonici fissi

- Supporta qualsiasi modem telefonico fisso compatibile, tipo US Robotics o Courier V.90.

Dispositivi estraibili per GR30/GR50

Supporto di diversi dispositivi estraibili, per il comodo collegamento di ricevitori GR/GM

- Radio Satelline TA11 radio, 403-470 MHz TXO
- Modulo 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
- Modulo Satelline M3-TR1//TR4+ 403-470 MHz per trasmissione/ricezione radio UHF

1.7.4

Controller esterni

GR30/GR50

La serie GR è provvista di un software integrato per server Web chiamato RefWorx. Per configurare il GR30/GR50 si può usare qualsiasi dispositivo in

grado di accedere al Web. È possibile usare i controller CS10/CS15/CS20/CS25/CS35 per configurare il GR30/GR50 solo utilizzando il browser Web integrato e una connessione USB o di rete al GR30/GR50.

1.8

Servizi di rete

Servizi

	GR30/GR50
TCP/IP ³¹⁾	●
IP statico	●
DHCP	●
SLAAC (solo IPv6)	●
DNS ³¹⁾	●
Supporto nome host ³¹⁾	●
DynDNS	●
HTTP ³¹⁾	●
HTTPS ³¹⁾	●
Porta HTTP definita dall'utente ³¹⁾	●
Porta HTTPS definita dall'utente ³¹⁾	●
SSL/TLS protetto ³¹⁾	●
Certificati SSL/TLS personalizzati ³¹⁾	●
Server FTP	●
Porte FTP definite dall'utente	●
FTP in modalità passiva	●
FTP in modalità attiva	●
Client FTP simultanei	6
FTP anonimo	●
Notifiche push via FTP/SFTP ³¹⁾	○/● ³²⁾
Download dei file tramite HTTP ³¹⁾	●
SNMP	●
Server TCP/IP ³¹⁾	●
Client TCP/IP ³¹⁾	●
Server NTRIP (origine) ^{31), 33)}	●
Client NTRIP ^{31), 33)}	●

³¹⁾ Oltre al protocollo standard IPv4, il firmware RefWorx supporta anche il protocollo IPv6, per questo servizio.

³²⁾ * Per GR30/GR50 Baseline, il servizio FTP push è opzionale. Per tutti gli altri modelli di GR30/GR50 il protocollo FTP è di serie.

³³⁾ Supporto per NTRIP versione 1.0 e 2.0

GR30/GR50	
Trasmettitore NTRIP ³¹⁾	○
TCP/IP su USB ³¹⁾	●
Interfaccia web eventi registrati	●
Avvisi via e-mail	●

● Di serie ○ Opzionale

1.9

Peso e dimensioni

Dimensioni

Le dimensioni si riferiscono all'alloggiamento senza le prese.

Tipo	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Spessore [mm]
GR30/GR50	210	190	78
GR30/GR50 con paracolpi	220	200	94

Peso

GR30:	1,50 kg (senza paracolpi), 1,67 kg (con paracolpi)
GR50:	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 di 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 (funzionamento) 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 fino a 1 m in immersione temporanea

³¹⁾ Oltre al protocollo standard IPv4, il firmware RefWorx supporta anche il protocollo IPv6, per questo servizio.

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 For GR50, anche NEBS GR0-63 Sec. 4.1.2 or GR-3108-CORE R4-24 [132] classe 1, R4-26 [18] (temperatura di esercizio e umidità)

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 Per GR50, anche NEBS GR-63-CORE Sec. 4.4 Struttura e ancoraggio delle apparecchiature per eventi sismici e a parete.

Cadute

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

1.11

Alimentazione e certificazioni elettriche

Tempi di esercizio

Progettato per il funzionamento continuo.

Tensione di alimentazione

Tutti i ricevitori

Tensione nominale 24 VCC; intervallo di tensione: 10,5-28 VCC

Assorbimento

GR30	3,5 W (valore tipico), 24 V a 145 mA
GR50	3,1 W (valore tipico), 24 V a 130 mA

Alimentatore

Tutti i ricevitori

- Doppio ingresso. Si possono collegare fino a due alimentatori esterni contemporaneamente.
- Riavvio automatico al ripristino dell'alimentazione dopo un'interruzione; due possibili situazioni di ripristino configurabili.

Per GR50

Power over Ethernet e batteria interna ricaricabile. È possibile configurare una fonte di alimentazione esterna come principale e l'altra come alimentazione di emergenza.

Batterie

	GR30	GR50
Batteria interna	-	●
Batteria esterna	●	●
Caricatore interno	-	●

	GR30	GR50
Tipo	-	GEB242

Interna

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 fino a 22/27 ore.

Esterna

	GEB171	GEB373
Tipo	NiCd ricaricabile	Li-Ion ricaricabile
Tensione	12 V	14,4 V
Capacità	9,0 Ah/108 Wh	20,1 Ah/298 Wh
Peso	2,1 kg	2,0 kg
Autonomia	Alimenta il ricevitore e l'antenna per circa 27-35 ore.	Alimenta il ricevitore e l'antenna per circa 75-93 ore.
Gruppo di continuità (UPS)		Utilizzare con cavo a Y 833 864 GEV277 e caricabatterie 774 437 GEV242

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. La tabella contiene la descrizione e l'uso previsto delle singole antenne.

Tipo	Descrizione	Utilizzo
AR25	Antenna GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC, banda L, che utilizza un elemento Dorne & Margoline classico con piano di terra choke ring 3D. Radome di protezione opzionale.	Applicazioni professionali, tra cui tutte le stazioni di riferimento e le attività di monitoraggio. Particolarmente adatto agli studi scientifici che richiedono tracciature a bassa quota molto precise.
AR20	Antenna per stazione base e per il monitoraggio GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC, banda L, che utilizza un innovativo elemento radiante quad-feed planare con piano di terra choke ring dorato integrato. Radome di protezione opzionale.	Applicazioni professionali, tra cui tutte le stazioni di riferimento e le attività di monitoraggio. Particolarmente adatta per la rete RTK, che richiede un'ottima reiezione multipath e la massima stabilità del centro di fase.
AR10	Antenna per stazione base e per il monitoraggio GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC, banda L, che utilizza un innovativo elemento radiante quad-feed planare con un grande piano di terra e radome integrato.	Uso generico per stazioni base standard e ad alta precisione e applicazioni di monitoraggio.
AS11	Antenna geodetica GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC compatta con piano di terra integrato.	Applicazioni standard rete RTK e monitoraggio.

Accreditamento IGS

Tutte le nostre antenne sono accreditate dall'International GNSS Service (IGS). Per i riferimenti, è possibile consultare le pubblicazioni del gruppo di lavoro IGS Antenna.

Dimensioni

Tipo	AR25	AR20	AR10	AS11
Altezza [cm]	20,0	16,3	14,0	6,0
Diametro [cm]	38,0	32,0	24,0	16,5

Connettore

AR25:	Tipo N femmina, con adattatore TNC in dotazione
AR20:	Tipo N femmina, con adattatore TNC in dotazione
AR10:	TNC femmina
AS11:	TNC femmina

Montaggio

Tutte le antenne: Filettatura Whitworth da 5/8"

Caratteristiche accessorio per il montaggio con inclinazione regolabile SECO 2072-33:

- Adatto per filetto maschio da 5/8 × 11 TPI
- Diametro: 3,20 pollici (8,19 cm)
- Altezza complessiva: 3,036 pollici (7,71 cm)
- Peso: 6,32 lb (2,87 kg)
- Completo di vite prigioniera in ottone da 5/8 × 11 con azimuth regolabile tenuto in posizione da due grani
- Consente il livellamento per mezzo di tre viti con inclinazione complessiva di $\pm 7^\circ$
- L'altezza dal fulcro alla spalla della vite prigioniera è di 1,37 pollici (3,50 cm)
- L'altezza dalla vite prigioniera da 5/8 e la spalla è di 0,463 pollici (1,18 cm)
- L'altezza dell'asse è incisa sull'esterno dei basamenti

Peso

AR25:	8,1 kg, radome 1,1 kg
AR20	5,9 kg, radome 0,9 kg
AR10:	1,1 kg
AS11:	0,44 kg

Dati elettrici e caratteristiche

Tipo	AR25	AR20	AR10	AS11
Tensione ³²⁾ [VCC]	3,3-12	3,3-12	3,3-12	3,8-18
Corrente max (a 5 V) [mA]	150 (valore tipico 100 mA)	100	100	60
Impedenza nominale [Ω]	50	50	50	50
Frequenza:				
GPS	L1, L2 (compreso L2C), L5			
GLONASS	L1, L2, L3, L5			
Galileo	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (AltBOC), E6			
BeiDou	B1, B2, B3	B1, B2, B3	B1, B2, B3	B1, B2, B3
QZSS:	L1, L1C, L2C, L5, L1-SAIF, L6			
NavIC	L5	L5	L5	L5

³²⁾ Generalmente fornita direttamente dal ricevitore GNSS oppure tramite uno splitter di antenna alimentato, utilizzando un cavo d'antenna.

Tipo	AR25	AR20	AR10	AS11
Banda L	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS	SBAS, OmniSTAR, Veripos, CDSGPS
Quota minima di tracciamento [gradi]	0	0	0	0
Quota pratica di tracciamento [gradi]	> 3	> 5	> 3	> 3
Guadagno LNA [dB] (valore tipico)	40	29/40 ³³⁾	29/40 ³³⁾	29
Fattore di rumore [dB] (valore tipico)	< 1,2 max	< 2	< 1,8	< 2
Ripetibilità del centro di fase [mm] (valore tipico)	< 1	< 1	< 1	< 1
Precisione del centro di fase [mm] (valore tipico)	< 2	< 1	< 2	< 2
Rapporto assiale [dB] (allo zenith)	< 1,5	< 1,2	< 1,4	< 0,8
Variazione ritardo gruppo [ns] (valore tipico)	< 6	< 7	< 7	≤ 5
VSWR	1.5:1	1.8:1	2.0:1	2.0:1
Polarizzazione	RHCP	RHCP ³⁴⁾	RHCP	RHCP
Filetto per fissaggio ["] (femmina)	5/8	5/8	5/8	5/8
Connettore	N ³⁵⁾	N ³⁵⁾	TNC	TNC

Protezione dai fulmini

Tipo	Protezione
AR10 e AR20	Dispositivo di protezione dalle sovratensioni a tre stadi integrato conforme almeno ai requisiti previsti per sovratensioni da 4 kV (IEC 61000-4, classe 5, livello di tensione 4)



I dispositivi di protezione dalle sovratensioni sulla linea, vicino all'antenna e al ricevitore, sono sempre consigliati e necessari.

Specifiche ambientali

Temperatura

Tipo	Temperatura di esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
AR25	Da -55 a +85	Da -55 a +90

³³⁾ Disponibile come optional su richiesta.

³⁴⁾ Variante LHCP disponibile su richiesta.

³⁵⁾ L'adattatore da N a TNC è in dotazione.

Tipo	Temperatura di esercizio [°C]	Temperatura di stoccaggio [°C]
AR20	Da -55 a +85	Da -55 a +85
AR10	Da -40 a +70	Da -55 a +85
AS11	Da -40 a +85	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
AR25, AR20, AR10	IP67 (IEC 60529) Ermetico alla polvere, protetto contro i getti d'acqua Impermeabile fino a 1 m in immersione temporanea
AS11	Pioggia, polvere, sabbia e vento: IP68 e IP69K

Umidità

Tipo	Protezione
AR25, AR20, AR10	Fino al 100% Conformità alle norme ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 e MIL-STD-810G Method 507.5-I
AS11	95% (IEC 60068-2-30: 1999)

Vibrazioni

Tipo	Valore nominale
AR25	ISO9022-36-05, 10-55 Hz; ±0,15 mm, 5 cicli
AR20	ISO9022-36-05, 10-55 Hz; ±0,15 mm, 5 cicli
AR10	ISO9022-36-05, 10-55 Hz; ±0,15 mm, 5 cicli
AS11	Casuale: MIL-STD-810G, metodo 514.6 IEC 60068-2-27 Sinusoidale: IEC 60068-2-6

Cadute

Tipo	Descrizione
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
AS11	Resiste alla caduta su superfici dure da una palina da rilievo alta 2 m

Lunghezza del cavo

	Lunghezze disponibili per i cavi di tutte le antenne [m]	Attenuazione [dB/100 m]
Coassiale (5 mm)	1,2, 2,8 e 10	71,00 ³⁶⁾
Coassiale (11 mm)	2, 10, 30, 50 e 70	16,60 ³⁷⁾



Le antenne Leica AR20/AR10 sono adatte all'uso con cavi d'antenna lunghi fino a 70 m senza la necessità di un amplificatore in linea. L'antenna AR25 e le varianti a 40 dB delle antenne AR20/AR10 si possono utilizzare con cavi ancora più lunghi, a seconda del tipo di cavo.
Per informazioni su altri tipi di cavi e sulla loro lunghezza, sugli attenuatori o sugli amplificatori, è possibile rivolgersi al rappresentante Leica Geosystems locale.

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
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

³⁶⁾ Frequenza 1,5 Ghz (valore nominale) a livello del mare e alla temperatura ambiente di 25 °C.

³⁷⁾ Frequenza 1,5 Ghz (valore nominale) a livello del mare e alla temperatura ambiente di 20 °C.



817413-4.3.0it

Traduzione dal testo originale (804944-4.3.0en)
Stampato in Svizzera, © 2022 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com

