



guardian

HPR333

unità di ripresa lettura targhe con network camera integrata

- Non necessità di spire o qualsiasi altro dispositivo di sincronismo per la lettura targhe
- Lettura targhe in modalità *sintax free* oppure con *sintassi*
- Flusso video in compressione Mpeg4 e dati in TCP/IP
- Dati di lettura targa disponibili nel formalismo *standard XML*
- Provvista d'ingresso analogico secondario per collegare telecamera di contesto esterna (vantaggio) che può essere fissa o Speed Dome (PTZ)
- Slot di memoria CF card per registrazione white o black list
- Illuminatore IR ad alta potenza, sincronizzato e *IR adattativo* per una corretta lettura targhe anche in presenza di impervie condizioni atmosferiche e di contesto
- gestione degli output di PLC remoti collegati in rete lan
- Uscita primaria a relè per apertura automatica del cancello/barra (white list) - non c'è bisogno di alcun collegamento e nessun PC
- Uscita secondaria a relè per attivazione cancello/barra in remoto (da PC)



Unità di ripresa per lettura targhe con network camera integrata

GUARDIAN è una network camera di lettura targhe, ANPR (Automatic Number Plate Recognition), con OCR a bordo camera e pertanto non necessita di alcun computer o collegamento per svolgere le proprie funzioni. **GUARDIAN** è caratterizzata da un'alta affidabilità e precisione di lettura ed è stata sviluppata appositamente per il controllo accessi e apertura dei gate protetti da sbarre.

Esistono al mondo una moltitudine di targhe di forma e colore diverso che utilizzano caratteri e sintassi differenti che variano da Nazione a Nazione. A causa di questa grande disomogeneità e complessità, qualsiasi sistema di riconoscimento targhe (sia esso basato su software oppure su dispositivi embedded come **GUARDIAN**) opera correttamente solo se viene opportunamente istruito.

Da tutto ciò si comprende quanto sia importante l'addestramento del set di caratteri. Per addestrare un set di caratteri è necessario mettere in elaborazione almeno 2500 immagini di targhe catturate direttamente da **GUARDIAN**. Un lavoro dispendioso che ha portato molti produttori ad addestrare la rete neurale utilizzando delle fotografie scattate con una normale macchina fotografica o trovate su Internet. Questo metodo non garantisce un buon risultato. La precisione si ottiene, ancora una volta sul campo, attraverso la raccolta di targhe catturate direttamente dalla telecamera di lettura targhe.

- SCHEDA TECNICA -

unità di ripresa integrata

DENTRO IL PRODOTTO:

Una telecamera per lettura targhe è composta fondamentalmente da tre blocchi principali:

il sensore: primo elemento importante. Occorrono sensori ad alta dinamica, studiati per evitare l'effetto strisciamento delle immagini e alta velocità, per poter leggere le targhe. Le telecamere megapixel non risolvono il problema, anzi lo acuiscono, soprattutto di notte, in presenza di scarsa illuminazione. Occorrono sensori ad alta velocità per ottenere un ottimo risultato di lettura e precisione. **GUARDIAN** utilizza un sensore ad alta dinamica e velocità di lettura (60 frame per sec).

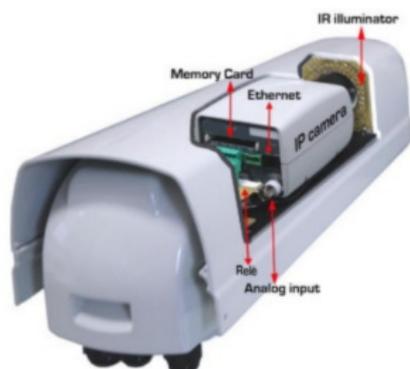
il sistema di lettura targhe: sono noti tre metodi per realizzare un sistema di lettura targhe: il primo consiste nell'utilizzo di un miniPC "assemblato" dentro un contenitore. Questo sistema viene utilizzato da chi non produce hardware oppure da chi possiede algoritmi di lettura targhe molto pesanti dal punto di vista computazionale e per i quali servono dei veri e propri computer. Questo sistema ha lo svantaggio di essere ingombrante e anche piuttosto costoso. Un sistema alternativo, invece, è quello di sviluppare un sistema embedded (hardware) appositamente realizzato allo scopo (lettura targhe). **GUARDIAN** utilizza un microprocessore (chiamato DSP) che offre tutti i vantaggi del sistema Hardware aggiornabile. Tutti gli aggiornamenti possono essere effettuati direttamente in via remota via IP.

l'Illuminatore: E' uno dei dispositivi più importanti per la precisione di lettura. La precisione di lettura è legata esclusivamente alla qualità dell'immagine. La funzione dell'illuminatore è quello di ottenere un'immagine della targa quanto più nitida possibile. Purtroppo, il metodo più utilizzato è quello che garantisce il maggior risparmio economico da un punto di vista produttivo, ma che offre anche le minor prestazioni e consiste nell'utilizzo di illuminatori IR ad emissione costante. Questo significa erogare sempre la medesima potenza. Il risultato è una qualità d'immagine che varia continuamente in funzione delle condizioni ambientali (luce, buio, nebbia ...). **GUARDIAN** utilizza, invece, un sistema completamente nuovo. Fa uso di led IR a diverso raggio di profondità ad alto rendimento. Sincronizza il flash d'illuminazione con il sincronismo dello scatto fotografico della telecamera (sincronizzazione) e contemporaneamente regola l'intensità e la profondità di emissione (funzione **auto-adattamento**) in base alla nitidezza della immagine ricavate. In altre parole **GUARDIAN** non solo legge i caratteri delle targhe ma anche i parametri qualitativi delle immagini che acquisisce. Se riscontra che l'immagine è sovraesposta/sottoesposta, fornisce un comando all'illuminatore per regolarne l'intensità e la profondità. In questo modo si ottengono immagini perfette, e di conseguenza anche un'elevata precisione di lettura, un algoritmo più leggero dal punto di vista computazionale e la capacità di leggere targhe di piccole dimensioni (100 x16 pixel) contro quelle delle altre telecamere che necessitano d'immagini non inferiori a 250x50 pixel. E' escogitando soluzioni creative, funzionali e diverse che **GLOBAL PROOF** dimostra con quale spirito sviluppi i propri prodotti.

HPR333

- SCHEDA TECNICA -

unità di ripresa integrata



la telecamera di contesto: **GUARDIAN** non integra, direttamente a bordo, una telecamera di contesto, ma è stata provvista di un ingresso analogico webserver. Questa soluzione offre il vantaggio della massima libertà, per il cliente, di scelta del tipo di telecamera da usare; di poter posizionare la telecamera dove si preferisce e di non limitare l'uso alle sole telecamere di contesto fisse ma anche quelle brandeggiabili (PTZ). La telecamera di contesto può essere utilizzata come dispositivo di VIDEOSORVEGLIANZA rendendo **GUARDIAN** due volte più utile.

la memoria: all'interno di **GUARDIAN**, è previsto uno slot per CF card utile per inserire liste speciali (white list-black list) o qualsiasi altro tipo di lista.

la trasmissione dati: i dati di lettura delle targhe vengono trasmessi attraverso la porta Ethernet (LAN). Il formalismo utilizzato per trasferire i dati di carattere è quello XML. In questo modo l'utente può gestire le targhe catturate all'interno di un proprio database. E' il caso degli Hotel, i quali hanno la necessità di dover inserire in tempo reale una discreta quantità giornaliera di autoveicoli. E' anche il caso di un sistema centralizzato e distribuito su un vasto territorio e dove la Questura ha la necessità di centralizzare il database. Quando parliamo di trasmissione dati ci riferiamo non solo ai dati testuali della targa letta ma anche ad eventuali flussi video o scatti fotografici (Jpeg).

i Relè: **GUARDIAN** è provvista di alcuni relè, uno dei quali viene azionato automaticamente quando la telecamera riscontra che la targa che sta inquadrando è contenuta all'interno delle liste speciali (white list). Nelle applicazioni di controllo accessi, dove la lista delle targhe varia saltuariamente, è possibile inserire la lista degli automezzi che hanno il permesso di entrare, direttamente in memoria (CF Card) e abilitare l'apertura automatica del cancello senza bisogno di alcun collegamento IP, Computer o altro: il sistema fa tutto da solo ed è completo. **GUARDIAN** è provvista anche di relè che consentono di azionare servomeccanismi (il cancello per esempio) via rete LAN. E' il caso dell'Azienda che vuole realizzare un sistema di controllo accessi nel quale il cancello si apre in modo automatico per le autovetture del personale dipendente, mentre per coloro che vengono dall'esterno, l'applicazione segnala la presenza di un'auto (apertura del programma di visualizzazione con segnalazione acustica dell'evento). Grazie alla telecamera di contesto (che permette di vedere le persone e l'auto) e grazie alla funzione audio (videocitofono) contenute in **GUARDIAN**, il personale di ricevimento, può comunicare con l'autista e nel caso premere il pulsante software per aprire il cancello. Il relè attiverà direttamente la centralina di apertura cancello. Crediamo che **GUARDIAN**, integri tutto quanto l'Utente possa desiderare per realizzare sistemi di controllo accessi sofisticato, parcheggi custoditi o a pagamento e per la gestione degli accessi ai clienti autorizzati all'interno dei campeggi.

HPR3333

- SCHEDA TECNICA -

unità di ripresa integrata



Alcuni esempi di targhe complesse e della abilità di **GUARDIAN**

Parlare di lettura targhe è facile ma poi dimostrarne le reali capacità di lettura e di precisione è completamente un'altra cosa perchè riflessi, ombre, sole, nebbia, pioggia, neve, fango, ecc... sono i veri nemici di qualsiasi telecamera di lettura targa. Riportiamo alcuni esempi fotografici di targhe molto difficili da riconoscere tramite l'elaborazione delle immagini ma che **GUARDIAN** ha dimostrato di saper leggere grazie ad un algoritmo di altissimo livello e grazie anche ad un sofisticato sistema di ripresa attraverso il quale è possibile ottenere precisioni sul campo superiori al 98%.



caratteri semi-coperti



disturbo neve



ombra su caratteri



targa molto sporca e poco riflettente



targa coperta da neve



targa coperta da neve



targa sporca e coperta



targa sporca



targa doppia riflettanza



riflessi solari



targa frontale piccola e sporca



caratteri adesivi e storti

- SCHEDA TECNICA -

unità di ripresa integrata

DATI TECNICI

Sensore

- Sensore: 1/3" CMOS progressive B/W
- Frame Rate sensor: 60 Fps full resolution
- Shutter: electronic rolling shutter (ERS)
- Auto exposure and back light compensation whit correction

Ottica

- Attacco: CS intercambiabile
- lente IR: varifocale 5-55 mm (11x) IR di serie

Compressione

- Compressione MPEG4 nel formato 4CIF e CIF.
- Criptazione: dinamica

OCR targhe

- Metodo di lettura: syntax free o con sintassi
- Caratteri riconosciuti: targhe italiane, spagnole, tedesche, molti paesi dell' Est. Il set di caratteri è in fase di ampliamento ed è aggiornabile via LAN
- Sintassi integrate: Italiana,
- Dimensione carattere: 100 x 16 pixel minimi (sia che si tratti di targa posteriore o anteriore indifferentemente)
- Velocità lettura: da 80 a 150 ms (12 targhe al sec)
- Velocità veicolo: 60 Km/h max
- Distanza L1 max di lettura: 10 mt
- Altezza h max di lettura: 4 mt
- Angolazioni: $\Delta a=30^\circ$ max; , $\Delta b= 20^\circ$ max
- Grado di precisione in strada: min 98%; 99% max
- grado di confidenza = % di affidabilità
- Sincronismo: automatico, senza uso di spirali o altri dispositivi
- Targhe NON leggibili: bianche su fondo nero; targhe rosse o con caratteri rossi; targhe con caratteri bianchi.

CF CARD

- n.1 memoria stato solido CF Card per white o black list (migliaia di targhe).

Illuminatore

- n.24 IR led ad impulso sincronizzato con auto-adattamento
- Distanza: 10 mt max
- apertura angolare: 23° (n.1 carreggiata da 2,5 mt)

Networking

- Interfaccia di rete: 10/100 Mbit Ethernet
- Banda occupata: da 300 Kbit a 4 Mbit (Mpeg4)

- Protocolli supportati: TCP/IP, UDP, HTTP, SMTP, SNMP. RTP, RTSP, FTP, PPP, XML
- #### Ingresso secondario per telecamera di contesto

- n.1 ingresso analogico PAL o NTSC
- Compressione: MPEG4 - 10 Fps in CIF
- Funzione PIP (picture in picture): funzione di sovrapposizione delle immagini targa + contesto o viceversa, con selezione della posizione e grandezza.

In/Out

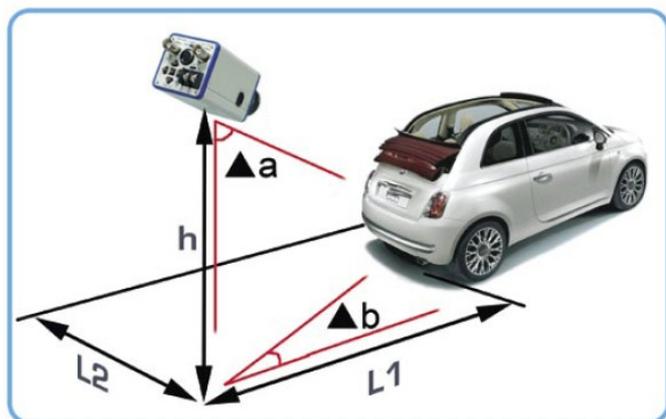
- n. 2 input open collector
- n.1 relè (125 Vac 1A opp 30Vdc 2A) contatto pulito per apertura automatica del gate (white list)

Power

- Alimentazione: 220 Vac
- Assorbimento: 25 Watt max

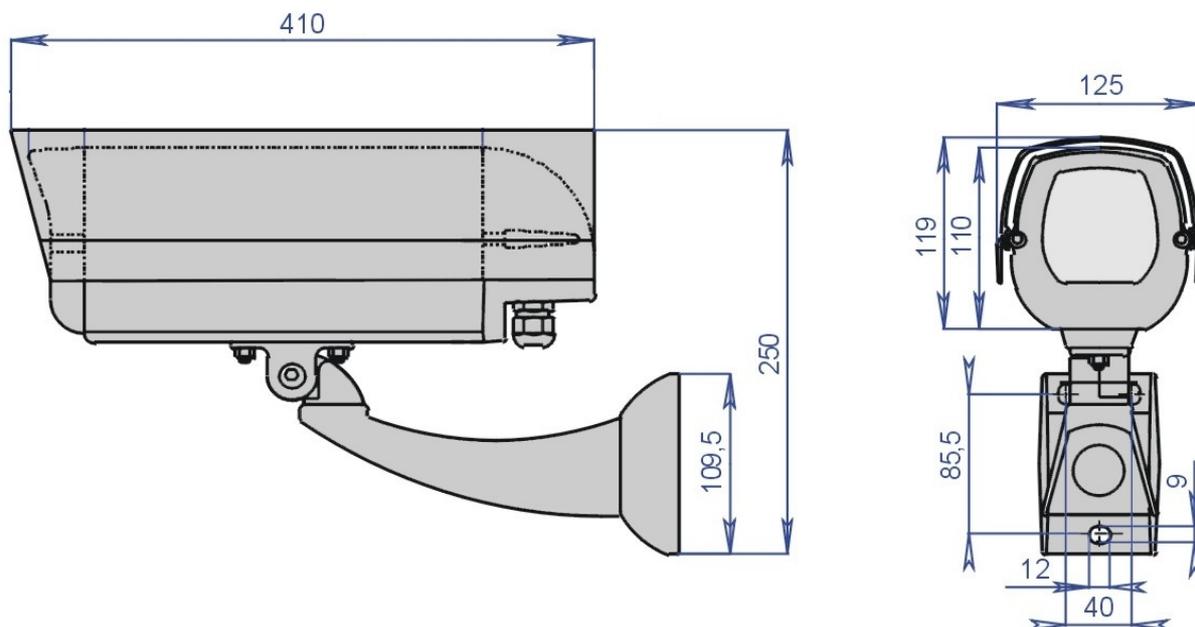
Fisiche

- Temp.di funzionamento : da -25° C a $+50^\circ$ C
- Grado di protezione: IP66
- Custodia: alluminio verniciato
- Dimensioni (LxPxH) : 120x410x130 mm
- Peso : 4,5 Kg



- SCHEDA TECNICA -

unità di ripresa integrata



Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri

PRODOTTI CORRELATI:

STS500	supporto a soffitto
SP/A	adattatore da palo
SA/A	adattatore ad angolo
PA1	adattatore a muro per pareti a scarsa consistenza
PA1/SD	adattatore a muro con scatola di derivazione per pareti a scarsa consistenza

GLOBAL PROOF si riserva il diritto di modificare le specifiche e le caratteristiche tecniche senza obbligo di preavviso, pesi e misure sono indicative

GLOBAL PROOF S.r.l.

Via dell'Industria, 10 36013 Piovene Rocchette (VICENZA) ITALY
Phone +39.0445.396190 Fax +39.0445.395000

info@globalproof.it

www.globalproof.it

HP R333