

Lyra Family



I **Lyra** nel loro elegante e funzionale contenitore, sono la soluzione ideale per applicazioni di misura, monitoraggio e gestione dei vettori energetici e ambientali in ambito terziario e residenziale (utilizzabile anche per telecontrollo, gestione allarmi, building automation, ecc).

Lyra ECT Net H è un Energy Analyzer & Wi-Fi Web Data Manager (anche batterizzabile) per la misura in Bassa Tensione dei parametri elettrici e la memorizzazione dei vettori energetici. Misura anche le singole armoniche fino al 51° ordine. Funziona esclusivamente con i Trasformatori Amperometrici Electrex ECT. E' dotato di connettori per i collegamenti alla rete Ethernet, per le sonde ambientali Electrex e per collegare in sotto rete RS485 i Lyra ECT RS485 Two Energy Analyzer e/o i Lyra I-O e/o altri dispositivi RS485 Modbus RTU.

Lyra ECT RS485 Two Energy Analyzer contiene due strumenti di misura trifase/monofase funzionanti esclusivamente con i Trasformatori Amperometrici Electrex ECT e va collegato in rete RS485 ad un dispositivo delle famiglie Net.

Lyra I-O è costituito da ingressi e/o uscite digitali e/o analogiche e va collegato in rete RS485 ad un dispositivo della famiglia Net.

fino a 115.200bps è *master* consentendo così di collegare altri strumenti/dispositivi Lyra in sottorete RS485.

Orologio Calendario Astronomico

Lyra ECT Net è dotato di un orologio/calendario astronomico real time con le regole per il passaggio automatico da ora solare (Standard Time) ad ora legale (Daylight Saving Time) e viceversa e con la gestione configurabile del Tempo Coordinato Universale (UTC). La sincronizzazione dell'orologio è automatica via NTP.

Lyra ECT Net



Il **Lyra ECT Net H** è dotato di un display FSTN a matrice di punti ad alta visibilità (retro-illuminazione a led bianchi) che consente la lettura simultanea di 4 misure e del loro

simbolo identificativo. La tastiera a 6 tasti disposti a Joystick e la colonna del menu nel display permettono una configurazione semplice e razionale dello strumento. La pagina visualizzata all'accensione è definibile dall'utente. Due Led rossi di controllo calibrazione pulsano con frequenza proporzionale all'energia attiva e reattiva importata per la verifica della calibrazione a campo tramite strumenti ottici. E' possibile programmare la retro-illuminazione del display in modo da ridurre il consumo al minimo.

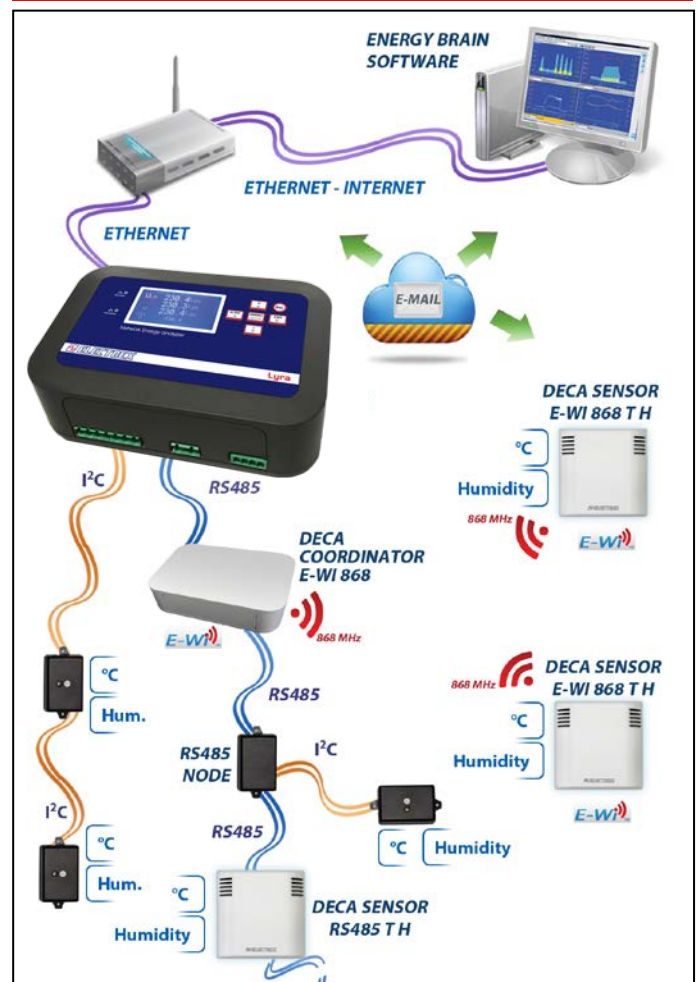
Versatilità del Lyra ECT Net H (Wi-Fi)

Il **Lyra ECT Net H** è inseribile in reti elettriche bassa tensione monofasi, fino a 3 ingressi monofasi, bifasi e trifasi a 3 e 4 fili con vari fondo scala di corrente (es. fino a 400A). Misura su 2 e 4 quadranti (import /export). Programmazione da pagina Web interna e/o da software Energy Brain. **Lyra ECT Net H** c'è anche nella versione (alimentabile a 12Vdc) con batteria tampone per mantenere attivi, nel caso in cui si verificano interruzioni di alimentazione, il microprocessore e le eventuali sonde di temperatura, umidità e luminosità a lui collegate. La **versione Wi-Fi** comunica con la rete Wi-Fi esistente senza la necessità di essere collegato ad un cavo Ethernet. Può includere una scheda di ingressi e/o uscite digitali e/o analogiche oppure per sensori ambientali.

Comunicazione Ethernet e sottorete RS485

Lyra ECT Net H è equipaggiato con una **porta Ethernet** 10/100 Base-TX (RJ45) Auto-MDIX per comunicazioni "http" (misure istantanee e log di memoria) e "Modbus over IP" (misure istantanee), mentre la porta seriale RS485, protetta contro le sovratensioni e velocità di trasmissione configurabile

Esempio di rete di monitoraggio Lyra



Nell'esempio di rete il **Lyra ECT Net H SI** misura i consumi generali dell'edificio e fa da concentratore per alcuni dispositivi collegati in sottorete RS485 e altri collegati alla scheda SI (bus I²C). In RS485 c'è il Deca Coordinator E-Wi che comunica poi via Radio a 868MHz con dei Deca Sensor E-Wi 868 TH che rilevano la temperatura e l'umidità relativa in vari locali; ci sono anche l'RS485 Node a cui è collegato un Sensor Bus Unit TH e un Deca Sensor RS485 per altre misure di parametri ambientali. Collegati direttamente alla scheda SI (bus I²C) ci sono poi altri Sensor Bus Unit TH.

Misure per Lyra ECT Net e Lyra ECT RS485

Parametri	Tipo	L1	L2	L3	Σ	P (8)	Range
Tensione	U _{L-N}	•	•	•	•	•	20,0V...400 kV
	U _{L-L}	•	•	•	•	•	
	U _{L-N} MAX	•	•	•	•	•	
	U _{L-L} MAX	•	•	•	•	•	
	U _{L-N} MIN	•	•	•	•	•	
Corrente	I	•	•	•	•	•	40mA ...400A(7)
	I _{MAX}	•	•	•	•	•	
	I _{AVG} THERM (1)	•	•	•	•	•	
	I _{MD} THERM (1)	•	•	•	•	•	
Fattore di Potenza	PF	•	•	•	•	•	0,00ind..1,00..0,00cap
Frequenza	F	•	•	•	•	•	45 ... 65 Hz
Distorsione Armonica	THD-U _{L-N}	•	•	•	•	•	0...199,9%
	THD-U _{L-L}	•	•	•	•	•	
	THD-I	•	•	•	•	•	
Potenza Attiva	P	•	•	•	•	•	± 0,00...1999 MW
	P _{AVG} (2)	•	•	•	•	•	
	P _{MD} (2)	•	•	•	•	•	
	P _{MAX} (3)	•	•	•	•	•	
Potenza Reattiva	Q _{IND}	•	•	•	•	•	± 0,00...1999 Mvar
	Q _{CAP}	•	•	•	•	•	
	Q _{AVG} IND (2)	•	•	•	•	•	
	Q _{AVG} CAP (2)	•	•	•	•	•	
	Q _{MD} IND (2)	•	•	•	•	•	
Potenza Apparente	S	•	•	•	•	•	± 0,00...1999 MVA
	S _{AVG} (2)	•	•	•	•	•	
	S _{MD} (2)	•	•	•	•	•	
Tempo Funzion. (4)	h, h/100	•	•	•	•	•	0,01...99.999,99 ore
Energia Attiva	E _a IMP (5)	•	•	•	•	•	0,1 kWh...100 GWh
	E _a EXP (5)	•	•	•	•	•	
Energia Reattiva	E _r IND IMP (5)	•	•	•	•	•	0,1 kvarh...100 Gvarh
	E _r CAP IMP (5)	•	•	•	•	•	
	E _r IND EXP (5)	•	•	•	•	•	
	E _r CAP EXP (5)	•	•	•	•	•	
Energia Apparente	E _s IMP (5)	•	•	•	•	•	0,1kVAh...100 GVAh
	E _s EXP (5)	•	•	•	•	•	
Conteggio impulsi	CNT (6)	•	•	•	•	•	
Misura analogica	(6)	•	•	•	•	•	

Tutte le misure istantanee sono calcolate su 10 cicli, esempio 200ms a 50Hz.

- Valore medio sul tempo di integrazione (1.. 60 min. programmabile) e punta (MD).
- Valore medio (media mobile) sia in Import che in Export sul tempo di integrazione (1.. 60 min. programmabile) e punta (MD) cioè il massimo valore medio.
- Valori di Potenza massima sia in Import che in Export.
- Tempo di vita non azzerabile e quattro tempi di funzionamento.
- Le energie sia in Import che in Export sono visualizzate a 9 cifre (un decimale). I contatori interni sono memorizzati con risoluzione a 64 bit che assicura una definizione minima di 0,1 Wh e un conteggio massimo di 100 GWh
- Solo per versioni con ingressi digitali o ingressi analogici
- A seconda del TA ECT utilizzato
- Tre contatori parziali per ogni misura contrassegnata e le tre fasi delle energie.



Lyra ECT Net H : Singole Armoniche

Parametri		L1	L2	L3	Σ	Gestione
Analisi Armoniche	H Tensione	•	•	•	•	Valore (H01), % (H02-H51)
	H Corrente	•	•	•	•	Valore (H01), % (H02-H51)

- Calcolo con metodo FFT delle armoniche in ampiezza e fase fino alla 51esima per le 3 tensioni di fase e le 3 correnti di fase (accumulati per 10 periodi).

i Net upgrade (PUK)

Il Lyra ECT Net H può espandere le proprie funzionalità tramite l'abilitazione di PUK:

Net upgrade WEB (PUK) - PFSU940-05

Abilita la visualizzazione delle misure su pagine Web del Lyra ECT Net H e degli strumenti RS485 a lui collegati in sottorete RS485.

Net upgrade Log 8 (PUK) - PFSU940-01

Con l'attivazione del PUK Log 8 è possibile registrare l'andamento nel tempo dei parametri energia/ambientali acquisiti dal Lyra ECT Net H e altri sette dispositivi collegati in sottorete RS485. Un Net upgrade Log 8 abilita 1 servizio di memorizzazione per 8 dispositivi 'logici'. Il "servizio" è caratterizzato da un'univoca base dei tempi (frequenza di campionamento). E' possibile utilizzare più Log 8 per servizi diversi o per ampliare un unico servizio. Massimo di 8 upgrade Log 8.

Net upgrade Open Log (PUK) PFSU940-25

Permette di modificare la frequenza di campionamento e la scelta dei parametri da memorizzare di 1 servizio Log 8 esistente per poter effettuare campagne di misura. La durata del campionamento dipenderà dalla frequenza di campionamento scelta (minimo 5 o 10ms) e dal numero di parametri selezionati. I servizi Log 8 debbono già essere attivi e se ad esempio serve modificare due Log 8 occorre attivare due PUK Open Log.

Net upgrade Open WEB (PUK) - PFSU940-10

Aggiunge al Lyra ECT Net H la possibilità di inserire delle pagine Web personalizzate. Le pagine Web personalizzate potranno essere realizzate dopo aver effettuato uno specifico corso.

Net upgrade Charts (PUK) - PFSU940-30

Permette di visualizzare su pagina Web i grafici dell'energia elettrica, temperatura, umidità, luminosità, ecc. ricavati dai file memorizzati nel Lyra ECT Net H ed esportabili in CSV.

Net upgrade EnergyAutomation(PUK) PFSU940-16

Aggiunge la possibilità di gestire funzioni di Energy Automation tramite la programmazione in linguaggio Ladder di accensioni /spegnimenti, allarmi/segnalazioni e automatismi condizionati da eventi e/o da calendari (se attivato il Puk Calendars) e/o l'invio di eMail e/o Sms (se attivati i relativi Puk).

Net upgrade Calendars (PUK) PFSU940-20

Permette di creare calendari da utilizzare in combinazione con l'Energy Automation (se attivato il Puk) .

Net upgr. eMail PFSU940-15 (e Sms PFSU940-17)

Aggiunge la possibilità di inviare eMail di avviso / allarme (e/o Sms aggiungendo un apposito modem router Codice PFC3510 con SIM dati e attivando il Puk). Può essere utilizzato con l'Energy Automation (se attivato il relativo Puk).

Net upgrade Sending Files – PFSU940-50

Aggiunge la possibilità di inviare file xml standard (personalizzati su richiesta) tramite la funzione 'ftp report' oppure stringhe json tramite la funzione 'http report'. Costi aggiuntivi per personalizzazioni. Richiede l'attivazione dell'Energy Automation.

Net upgrade Net to Master Version (PUK)

Con l'attivazione di questo codice PUK il Lyra ECT Net H diventa un Lyra ECT Net Master H in grado di comunicare con tutti i gateway Electrex in rete Ethernet e i relativi dispositivi in sottorete.

Lyra ECT RS485 Two Energy Analyzer

Il **Lyra ECT RS485 Two Energy Analyzer** contiene due trasduttori / analizzatori di misura trifase/monofase funzionanti esclusivamente con i Trasformatori Amperometrici Electrex ECT e va collegato in rete RS485 ad un dispositivo Net. E' disponibile in diverse versioni a seconda del tipo di schede (massimo due) di ingressi e/o uscite digitali e/o analogiche di cui può essere dotato. Così oltre alle misure dei parametri elettrici e dell'energia è possibile conteggiare impulsi e/o rilevare stati e/o parametri ambientali e di processo.

Tempo di funzionamento

Con opportuna programmazione i **Lyra ECT Net H** e i **Lyra ECT RS485** oltre al consumo/produzione sono in grado di conteggiare i tempi di funzionamento delle utenze monitorate sia relativamente al superamento di una soglia, ad esempio la potenza, che in base allo stato di un ingresso digitale. Sono disponibili quattro tempi di funzionamento.

Norme CEI EN 50470 e 62053-21/22

I **Lyra ECT Net H** e **Lyra ECT RS485** soddisfano i requisiti essenziali della norma EN 50470-1 + 50470-3 così come la 62053-22 (Lyra ECT Net H) e 62053-21 (Lyra ECT RS485) come richiesto per i certificati bianchi.

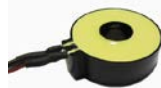
Senso Ciclico delle fasi

Il **Lyra ECT Net H** permette di identificare il corretto senso ciclico delle fasi da display mentre per il **Lyra ECT RS485** questa informazione è disponibile su un registro Modbus.

TA ECT per Lyra ECT Net H e Lyra ECT RS485

I **Lyra ECT Net** e **Lyra ECT RS485** funzionano esclusivamente con i Trasformatori Amperometrici Electrex serie ECT (fino a 200kW trifase):

- **ECT TA 100A 13MM Power Quality Current Transformer** Codice PFAE000-01: trasformatore amperometrico esterno per corrente alternata fino a 100A. Guscio in plastica. Foro diametro 13 mm.
- **ECT CTS 16-100A Split Core Power Quality Current Transformer** Codice PFAE000-02: Trasformatore amperometrico apribile per corrente alternata fino a 100A. Guscio in plastica. Dotato di un sistema di aggancio a scatto e senza viti. Diametro del foro 16 mm. Protezione sull'apertura del circuito secondario.
- **ECT CTS 17-200A Split Core Power Quality Current Transformer** Codice PFAE000-03: Trasformatore amperometrico apribile per corrente alternata fino a 200A. Guscio in plastica. Dotato di un sistema di aggancio a scatto e senza viti. Diametro del foro 17 mm. Protezione sull'apertura del circuito secondario.
- **ECT CTS 52-400A Split Core Power Quality Current Transformer** Codice PFAE000-04: Trasformatore amperometrico apribile per corrente alternata fino a 400A.



Lyra I-O

Il **Lyra I-O** è costituito da ingressi e/o uscite digitali e/o analogiche e va collegato in rete RS485 a qualsiasi dispositivo delle famiglie Net.

E' disponibile in più versioni che prevedono alcune combinazioni di fino a 8 schede tra quelle sotto riportate (massimo 4 dello stesso tipo considerando che le 4AI, 4PT e 4NTC sono dello stesso tipo):

- 4AI 4 ingressi analogici 0÷10V (4-20mA)
- 4PT100 o 4PT1000 o 4NTC..... per i rispettivi sensori
- SI per sensori misure ambientali (T, H, L, P, ecc.)
- 4DI 4 ingressi digitali e comuni separati
- 4DO 4 uscite digitali e comuni separati
- 2DI 2DO.. 2 ingressi digitali e 2 uscite digitali, comuni sep.
- 2AO4-20mA..... 2 uscite analogiche 4-20mA (da alimentare esternamente per resistenze > 250 ohm)

La versione con 8 schede richiede 4 indirizzi Modbus.

Ingressi Analogici e PT100 o PT1000 o NTC

Le schede **4AI** sono dotate di quattro ingressi analogici -10÷10V (compatibile 0÷10V, 0÷5V, -5÷5V, 4÷20mA con resistenza da 200 ohm). Le schede **4PT100** o **4PT1000** o **4NTC** hanno 4 ingressi per i rispettivi sensori.

Ingressi per Sensori ambientali

La scheda **SI** è equipaggiata con un Sensor Bus I²C per collegare più sensori con varie combinazioni (es. fino a 8 parametri tra temperature e umidità relativa oppure 1 per la temperatura, 1 per l'umidità relativa, 1 per la luminosità e 1 per la pressione dell'aria). La distanza complessiva massima del Sensor Bus è di 20 m.

Ingressi Digitali

Gli ingressi digitali della famiglia Lyra sono optoisolati, completi di filtro antirimbando programmabile e hanno i comuni indipendenti. Gli ingressi sono normalmente utilizzati per contare impulsi generati esternamente, come ad esempio da contatori di gas (occorre un separatore galvanico secondo normativa ATEX), acqua, contapezzi, ecc. La massima frequenza di campionamento è di 500Hz (2ms). Opportunamente programmati possono anche funzionare come indicatori remoti di stato (es. ON/OFF di macchine, interruttori, ecc.).

Uscite Digitali

Le uscite digitali sono indipendenti optoisolate a transistor con portata 27 Vdc 27 mA secondo DIN 43864.

Le uscite sono programmabili per la trasmissione di impulsi anche pesati oppure come output degli allarmi oppure come output controllate da remoto tramite linea seriale e comandi Modbus.

Uscite Analogiche 4-20mA

La scheda **2AO4-20mA** è equipaggiata con 2 uscite analogiche 4-20mA o 0-20mA estremamente precise e stabili, e isolate galvanicamente. Esse sono attive autoalimentate per resistenze del carico fino a 250 ohm, mentre per resistenze superiori occorre inserire un alimentatore esterno con uscita in continua a 12V (fino a 750 ohm). L'aggiornamento del segnale d'uscita viene effettuato, al massimo, ogni 200 mS. Ciascuna delle due uscite può essere abbinata ad uno qualsiasi dei parametri rilevati.

Caratteristiche Lyra ECT Net H ed RS485 Two En. Analyz.

Collegamento ...trifase, monofase(1, 2 o 3 linee) e bifase, BT equilibrato, disequilibrato, 3 e 4-fili
Ingressi di tensione da 20 a 500V fase-fase (max. 1,7 fattore di cresta)
Sovraccarico max, 900 Vrms peak per 1 sec.
Ingressi di corrente TA esterni ECT (non in dotazione)
Primario:..... fondo scala 16A, 32A e 100A o 200A o 400A
Secondario (rapporto 1.000/1):..... uscita in mA
Alimentazione 85÷265 Vac/100÷374 Vdc o altre su richiesta es. 15÷36 Vac/18÷60 Vdc es. 9÷24 Vac/9÷36 Vdc
Alimentatore per massimo..... 5 VA
Consumo < 2 W
Frequenza di rete 45-65 Hz
Morsettiera Lyra Net con 5 morsetti a vite di cui tre galvanicamente isolati per la porta RS485 e due per l'alimentazione 12Vdc
Isolamento galvanico:
Alimentazione ausiliaria:.....4kV
Porta RS-485:.....1,5kV
Ingressi ed uscite digitali:.....1,5kV
Uscite analogiche 4-20mA:.....1,5kV

Pannello Frontale

Display D6:LCD, FSTN 128x64 punti
Dimensione area visibile HxL D622x44 mm
RetroilluminazioneD6Led bianchi
Tastiera D66 tasti disposti a Joystick
Led di calibrazione D6 (96)..... 2 rossi per Ea e Er

Caratteristiche Funzionali

Misure Lyra ECT Net H True-RMS fino alla 51ª armonica
Misure Lyra ECT RS485 True-RMS fino alla 31ª armonica
Quadranti2 o 4 quadranti (programmabili)
Precisione:
Energia attiva per Lyra ECT Net H:
..... Cl. 0,5S per CEI EN 62053-22 (comprensiva di TA ECT)
..... Classe C secondo EN 50470-3 (EN 50470-1)
Energia reattiva: Classe 1 secondo CEI EN 62053-24
Energia attiva per Lyra ECT rs485:
..... Cl. 1 per CEI EN 62053-21 (comprensiva di TA ECT)
..... Classe B secondo EN 50470-3 (EN 50470-1)
Energia reattiva: Classe 2 secondo CEI EN 62053-23
Campionamento: ... a 8kHz delle forme d'onda di tensione e corrente
Compensazione Automatica degli offsets degli amplificatori
Cambio Scala: Automatico sugli ingressi di corrente (elevatissima risoluzione)
Isolamento Galvanico su tutti gli ingressi e le uscite

Condizioni di utilizzo e caratteristiche meccaniche

Sezione massima cavi 1 mm²
Temperatura di lavoro.....-10/+50 °C
Umidità Relativa.....95% senza condensa
Grado di protezione IP40 sul frontale, IP20 lato morsetti
Montaggio semplice: ... fissaggio con viti, libera installazione
Contenitore nero in ABS autoestinguente UL 94 V0
Dimensioni (l x a x p): 150 x 45 x 100 mm

Altre Normative di riferimento

SicurezzaIEC EN 61010-1
E.M.C..... EN 301489-1 e -3
RF spectrum efficiency EN 300 220-2 v.2.3.1

Principali Codici per ordinazione

Tipo	Codice
Lyra ECT Net H Web Log 8 85÷265V	PFALT-EH5090-110
Lyra ECT Net H Web Log 8 85÷265V SI .	PFALT-EH5T90-110
Lyra ECT Net H Web Log 8 85÷265V 2DI 2DO 4COMMON	PFALT-EH5D90-110
Lyra ECT Net H Web Log 8 85÷265V 4AI	PFALT-EH5R90-110
Lyra ECT RS485 230-240V TWO ENERGY ANALYZER.....	PFALTE1-020
Lyra ECT RS485 230-240V 2DI 2DO 2DI 2DO 8COMMON TWO ENERGY ANALYZER	PFALTE1-D2D
Lyra I-O RS485 230-240V 4DI 4DO 4DI 4DO 4DI 4DO 4DI 4DO 32COMMON	PFALT01-B2CBCBCBC

Trasformatori Amperometrici per Lyra ECT:

ECT TA 100A 13MM Current Transformer PFAE000-01
ECT CTS 16-100A Split Core C. T. Mini S..... PFAE000-02
ECT CTS 17-200A Split Core C. T. Mini Series.. PFAE000-03
ECT CTS 32-400A Split Core C. T. Mini Series.. PFAE000-04

Funzionalità aggiuntive per Lyra ECT Net:

Net Upgrade Log 8 (PUK)..... PFSU940-01
Net Upgrade Open Web (PUK)..... PFSU940-10
Net Upgrade Charts (PUK) PFSU940-30
Net Upgrade Open Log (PUK) PFSU940-25
Net Upgrade Energy Automation (PUK)..... PFSU940-16
Net Upgrade eMail (PUK) PFSU940-15
Net Upgrade Sms (PUK) PFSU940-17
Net Upgrade Calendars (PUK) PFSU940-20
Net Upgr. Bundle En. Autom., Calendars, eMail (PUK) ...PFSU940-22
Net Up. Bundle En. Autom., Calend., eMail, Sms (PUK) .PFSU940-23
Net Upgrade Sending Files (PUK) PFSU940-50
Net Upgrade New Features (PUK) PFSU940-40

NOTA: I Lyra ECT Net H, i Lyra RS485 e i Lyra I-O sono disponibili in altre versioni a richiesta.

Distributore
