



MORE

EXTENDED MODULAR RELAYS

**I PIÙ AVANZATI IED
FIRMATI THYTRONIC
PER LA PROTEZIONE,
IL MONITORAGGIO E IL
CONTROLLO DEI SISTEMI
ELETTRICI DI POTENZA**



THYTRONIC

ENERGY FOR A SAFER FUTURE

IL FUTURO È UNA NOSTRA RESPONSABILITÀ

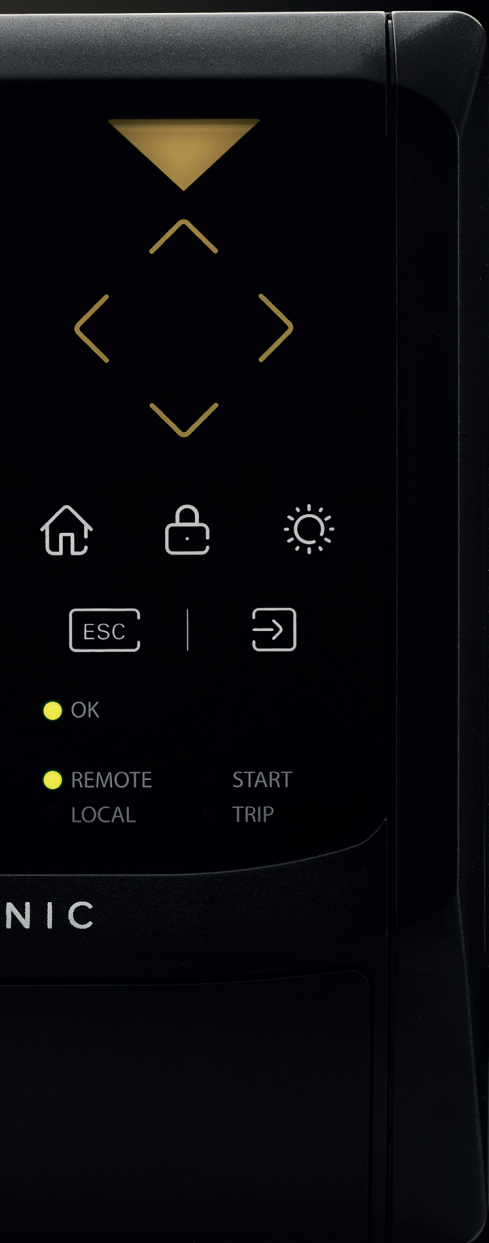
Ogni giorno ci chiediamo come affrontare la sfida per un futuro in cui l'energia elettrica, dalla generazione alla distribuzione, sarà una risorsa da proteggere e utilizzare in modo sempre più responsabile. La nostra risposta a queste importanti sfide è più di 50 anni di esperienza nella progettazione e produzione di relè di protezione e sistemi digitali per reti elettriche sicure, affidabili e intelligenti.

La nostra visione è un mondo in cui l'intelligenza umana e la tecnologia si uniscono per creare nuovi sistemi di lavoro, prodotti e connessioni: solo attraverso questa politica miglioreremo il nostro potenziale di sviluppo, crescita e progresso, affrontando sfide sempre più impegnative, contattando clienti strategici, migliorando le nostre competenze e utilizzando tecnologie all'avanguardia per sviluppare nuovi prodotti.

Questo è il nostro impegno: utilizzare tutte le nostre energie per un futuro più sicuro.



THYTRO



VI PRESENTIAMO **XMORE**: LA PIATTAFORMA CHE FA LA DIFFERENZA

La piattaforma XMORE è la linea più avanzata di prodotti Thytronic per la protezione globale degli impianti di produzione e distribuzione di energia:

- ▶ Utilities
- ▶ Fonti Rinnovabili
- ▶ Oil&Gas
- ▶ Trasporti
- ▶ Impianti industriali

Altamente flessibile e scalabile in termini di performance, XMORE offre soluzioni su misura grazie alla modularità dei componenti hardware e software. Le soluzioni di base e le configurazioni più complesse possono essere progettate facendo riferimento alla stessa piattaforma: fai evolvere la tua applicazione in ogni momento.

Le capacità di elaborazione più elevate di XMORE e l'architettura espandibile aumentano la durata dei prodotti e riducono i costi totali complessivi di proprietà.



MISURAZIONI ACCURATE

Miglioramenti per proteggere e analizzare il funzionamento del sistema sotto condizioni di disturbo:

- ▶ Fino a 12 ingressi analogici
- ▶ Ingressi TA/TV non convenzionali
- ▶ Registrazione nell'Oscillografia di 32 campioni per periodo durante i guasti
- ▶ Classe di accuratezza fino a 0,5 nella misurazione di potenza ed energia
- ▶ Misura di 64 campioni per periodo per protezioni ad alta precisione

MODULARITA' HARDWARE & SOFTWARE

Personalizzazione del prodotto, dalla configurazione base alla più complessa:

- ▶ Modulo Plug In per l'espansione HD
- ▶ Pacchetti SW acquistabili su licenza
- ▶ Scheda di I/O
- ▶ Modulo ArcFlash
- ▶ Card analogica (PT100, 4-20mA)
- ▶ Scheda di comunicazione
- ▶ Connettore amperometrico auto cortocircuitante

SINCRONIZZAZIONE DI TEMPO

Soluzioni di sincronizzazione temporale avanzata per la sincronizzazione eventi:

- ▶ Precision Time Protocol PTP secondo IEC1588
- ▶ SNTP

MORE FLEXIBILE

La piattaforma **XMORE** è caratterizzata dall'alta modularità e scalabilità di tutti i suoi componenti.

I prodotti sono facilmente personalizzabili aggiungendo moduli hardware e utilizzando i pacchetti software necessari per ogni specifica applicazione di protezione: feeder, trasformatori di potenza e distribuzione, motori e generatori, banchi condensatori.

La soluzione più adatta e scalabile per soddisfare gli investimenti di oggi e di domani nella protezione e nel controllo dei sistemi elettrici.

MORE SIMPLE-X

Il design di **XMore** è stato ottimizzato per la massima facilità d'utilizzo.

L'HMI locale – dotato di touch panel e display grafico con 10 tasti per selezione di funzioni rapide - e il software di gestione THYVISOR garantiscono una configurazione e una manutenzione dei relè rapida e semplice, mentre il Web Server integrato permette un monitoraggio dei dati facile e veloce.

MORE EXCELLENT

XMORE è il leader quando si tratta di tecnologia dei relè di protezione.

Algoritmi di protezione affidabili e collaudati; rilevamento accurato dei guasti; monitoraggio completo del controllo e dell'automazione; maggiore connettività, basata su più porte di comunicazione ridondate che supportano i seguenti protocolli: IEC61850 ed2, IEC60870-5-103, Modbus TCP/IP, DNP3. La modularità dell'hardware garantisce fino a 12 ingressi analogici di misura, 53 ingressi digitali, 31 relè di uscita, 16 LED tri-colore configurabili e un modulo ArcFlash opzionale. Un connettore amperometrico auto cortocircuitante opzionale e moduli aggiuntivi plug in permettono tempi rapidi di manutenzione e di rimessa in servizio.

MORE EXPERIENCED

XMORE è il risultato di un processo di studio approfondito.

Il successo di XMORE è costruito sulla forza della competenza attuale e sull'esperienza del passato, basato su più di 50 anni di innovazione tecnica ed esperienza di Thytronic nella protezione dei sistemi elettrici.



SICUREZZA DELLE COMUNICAZIONI

Sicurezza delle comunicazioni tramite protocollo di ridondanza e pacchetti Cyber Security :

- ▶ Ridondanza High available Seamless Redundancy HSR
- ▶ Protocollo di ridondanza Parallel Redundancy Protocol PRP
- ▶ Protocollo di ridondanza Rapid Spanning Tree Protocol RSTP
- ▶ Cyber Security avanzata integrata



CONNETTIVITÀ DI RETE

Protocolli ampiamente implementati nelle Smart Grid e nei sistemi di automazione delle sottostazioni:

- ▶ IEC61850 Ed.2
- ▶ IEC 60870-5-103
- ▶ IEC 60870-5-101
- ▶ Modbus (Serial/TCP)
- ▶ DNP3 (Serial/TCP)



AUTOMAZIONE, MONITORAGGIO E CONTROLLO

Strumenti e soluzioni avanzate per l'automazione della rete elettrica:

- ▶ PLC integrato IEC1131
- ▶ Monitoraggio/controllo dell'interruttore di linea
- ▶ Tasti locali di APERTURA/CHIUSURA dell'interruttore
- ▶ Richiusura automatica multi-scatto
- ▶ Profili di impostazione multipli
- ▶ Monitoraggio salute dell'interruttore
- ▶ Monitoraggio stato TA e TV

GUIDA ALLA SELEZIONE

APPLICAZIONI							
Tensione			•	•	•		•
Linea		•		•			•
Trasformatore		•		•	•	•	•
Motore		•		•	•		
Generatore				•	•		
Banchi Condensatori							•
HARDWARE							
Misura ingressi	Corrente di fase	1/5A CT (x3)		1/5A CT (x3)	1/5A CT (x6)	1/5A CT (x6)	1/5A CT (x3)
	Corrente residua	1/5A CT (x2) ***		1/5A CT (x1)	1/5A CT (x2)	1/5A CT (x2)	1/5A CT (x1)
	Tensione di fase		100/400V VT (x3)	100/400V VT (x3)	100/400V VT (x3)		100V VT (x3)
	Tensione omopolare	100V VT (x1) ***	100V VT (x1)	100V VT (x1)	100V VT (x1)	100V VT (x1)	100V VT (x1)
Terra Rotore				Opzionale	•		
Arc-flash		Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Digitale	Ingressi	da 7 a 53 *	da 7 a 53 *	da 7 a 53 *	da 7 a 53 *	da 7 a 53 *	da 7 a 53 *
	Uscite	da 7 a 31 **	da 7 a 31 **	da 7 a 31 **	da 7 a 31 **	da 7 a 31 **	da 7 a 31 **
Ingresso sensore temperatura		8 (Opzionale)	8 (Opzionale)	8 (Opzionale)	8 (Opzionale)	8 (Opzionale)	8 (Opzionale)
Connettori cortocircuitanti ingressi amp CT		Opzionale		Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Ingresso CT e VT non convenzionali			Opzionale	Opzionale			
Porta di manutenzione locale		RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Porte di comunicazione	RS485 (x1)	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
	TX+RS485	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
	FX+RS485	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
	FX (x2)	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
	TX (x2)	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Alimentatore		24...110 V _{AC} /V _{DC} 110...230 V _{AC} /V _{DC}	24...110 V _{AC} /V _{DC} 110...230 V _{AC} /V _{DC}	24...110 V _{AC} /V _{DC} 110...230 V _{AC} /V _{DC}	24...110 V _{AC} /V _{DC} 110...230 V _{AC} /V _{DC}	24...110 V _{AC} /V _{DC} 110...230 V _{AC} /V _{DC}	24...110 V _{AC} /V _{DC} 110...230 V _{AC} /V _{DC}
Temperatura ambiente, in servizio		da -25 a 70°C	da -25 a 70°C	da -25 a 70°C	da -25 a 70°C	da -25 a 70°C	da -25 a 70°C
Dimensioni Hardware (H/W/D)		171/178/246 mm	171/178/246 mm	171/178/246 mm	243/178/246 mm	243/178/246 mm	171/178/246 mm
COMUNICAZIONE							
Protocolli ****	IEC61850 Ed.1 & Ed.2	•	•	•	•	•	•
	IEC60870-5-103	•	•	•	•	•	•
	DNP3 Ethernet	•	•	•	•	•	•
	DNP3 485	•	•	•	•	•	•
	Modbus Ethernet	•	•	•	•	•	•
	Modbus 485	•	•	•	•	•	•
	EtherNet IP	•	•	•	•	•	•
Protocolli di ridondanza	RSTP	•	•	•	•	•	•
	HSR/PRP	•	•	•	•	•	•
	NTP	•	•	•	•	•	•
	PTP IEEE 1588	•	•	•	•	•	•
Sicurezza informatica		•	•	•	•	•	•
CONTROLLO & MONITORAGGIO							
Controllore logico programmabile PLC		•	•	•	•	•	•
Monitoraggio e controllo q.elettrici		•	•	•	•	•	•
Tasti locali APRI/CHIUDI		•	•	•	•	•	•
Funzioni LOCALI/REMOTE		•	•	•	•	•	•
Tasti Funzioni		•	•	•	•	•	•
Monitoraggio salute CB		•	•	•	•	•	•
REGISTRAZIONE & REGISTRI							
Registrazione sequenza eventi (SER)		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Registrazione sequenza guasti (SFR)		20	20	20	20	20	20
Registratore guasti digitale (DFR)		32 campioni/periodo	32 campioni/periodo	32 campioni/periodo	32 campioni/periodo	32 campioni/periodo	32 campioni/periodo
Protocollo di registrazione del sistema (Syslog)		•	•	•	•	•	•

* Massimo 53 ingressi con 23 uscite

** Massimo 31 uscite con 39 ingressi

*** VT e il secondo CT sono opzionali ed alternativi

**** i protocolli disponibili dipendono dall'hardware "porte di comunicazione" selezionato

GUIDA ALLA SELEZIONE

Function	ANSI Code	XMR-A	XMR-V	XMR-P	XMR-D	XMR-T	XMR-C
Minima impedenza	21			●	●		
Massimo Flusso (V/Hz)	24			●	●	●	
Syncro Check	25		●	●	●		
Termica (sonde termometriche Pt100)	26	●	●	●	●	●	●
Minima tensione	27		●	●	●	●	●
Minima tensione monofase	27.1 -27.2 - 27.3 - 27.4		●				
Minima tensione di sequenza diretta	27V1		●	●	●		
Terra Statore 100%	64S (27H - 59H)				●		
Massima potenza attiva direzionale	32P			●	●		
Massima potenza reattiva direzionale	32Q			●	●		
Minima corrente	37	●		●	●	●	●
Minima potenza attiva direzionale	37P			●	●		
Minima potenza reattiva direzionale	37Q			●	●		
Perdita di eccitazione	40			●	●		
Massima corrente di sequenza inversa trasformatore	46LT	●		●	●	●	●
Massima corrente di sequenza inversa Motore/Generatore	46MG	●		●	●		
Squilibrio di corrente sul neutro	46N						●
Squilibrio di fase	46U						●
Rapporto Corrente di sequenza inversa / diretta	I2/I1	●		●	●	●	●
Controllo di inversione sequenza ciclica delle fasi	47		●	●	●		
Immagine termica per Linea/Trasformatore	49LT	●		●	●	●	●
Immagine termica per Motore/Generatore	49MG	●		●	●		
Chiusura accidentale interruttore	50/27				●		
Massima corrente di fase	50/51	●		●	●	●	●
Massima corrente di fase	50 (rms)/51 (rms)						●
Massima corrente residua	50N.1/51N.1-87NHIZ.1	●		●	●	●	
Massima corrente residua	50N.2/51N.2-87NHIZ.2	●		●	●	●	
Massima corrente residua calcolata	50N(comp)/51N (comp)	●		●	●		●
Blocco rotore	51LR(48)/14	●		●	●		
Massima corrente a dipendenza voltmetrica	51V			●	●		
Minimo fattore di potenza	55			●	●		
Massima tensione	59		●	●	●	●	●
Massima tensione monofase	59.1 - 59.2 - 59.3		●				
Massima tensione residua	59N	●	●	●	●	●	●
Massima tensione di sequenza inversa	59V2		●	●	●		●
Massima tensione ripetitiva di picco	59H						●
Massima tensione media	59Uavg		●	●			
Terra rotore	64F			●	●		
Terra ristretta a bassa impedenza	64REF.1	●			●	●	
Terra ristretta a bassa impedenza	64REF.2				●	●	
Massimo numero di avviamenti	66	●		●	●		
Massima corrente direzionale di fase	67			●	●		
Direzionale di terra	67N	●		●	●	●	●
Direzionale di terra con corrente calcolata	67N(Comp)				●		
Perdita di passo	78				●		
Richiusura Automatica	79	●		●			
Salto di fase	dphi		●	●	●		
Massima frequenza	810		●	●	●	●	●
Minima frequenza	81U		●	●	●	●	●
Derivata di frequenza	81R		●	●	●		
Massima distorsione armonica correnti di fase	THD-I						●
Differenziale per motore / generatore / trasformatore	87M-87G-87T				●	●	
Mancata apertura interruttore	BF	●	●	●	●	●	●
Fault Locator				●			
Monitoraggio TA	74CT	●		●	●	●	●
Monitoraggio TV	74VT			●	●		●
Supervisione circuito interruttore	74TCS	●	●	●	●	●	●
Scatto remoto		●	●	●	●	●	●
Ritenuta di Seconda Armonica		●		●	●	●	●
TD							●
ArcFlash		●	●	●	●	●	●
Profili di regolazione multipli (A, B)					●		
Profili di regolazione multipli (A, B, C, D)		●	●	●		●	●

● Standard

● Optional with requested SW Package

● Optional with requested HW Expansion

Headquarters:

20139 Milano IT
Piazza Mistral, 7
T. +39 02 57495701
F. +39 02 57403763

Factory:

35127 Padova IT
Z.I. Sud - Via dell'artigianato, 26
T. +39 0498947701
F. +39 0498701390

www.thytronic.it

 Proudly made in Italy by Thytronic S.p.A.

 THYTRONIC