

TAPCON® 230 –
facile da utilizzare, flessibile ed affidabile



Novità
con
IEC 61850



TAPCON® 230 – il nuovo standard nella regolazione della tensione

La Maschinenfabrik Reinhausen (MR) progetta e costruisce regolatori di tensione da più di 40 anni. Migliaia di questi regolatori sono oggi presenti in tutto il mondo e danno prova della loro qualità, talvolta anche in condizioni d'impiego estremamente gravose. Il leggendario MK 20 è un tipico esempio dell'eccezionale affidabilità e robustezza di questi apparecchi. La nostra serie TAPCON® 230, disponibile in tre varianti (basic, pro e expert) coniuga questo vasto know-how con il massimo vantaggio per il cliente. Lasciatevi affascinare dalla rapidità d'installazione, dalla facilità di comando e dalle diverse e flessibili possibilità di comunicazione.



Notevoli miglioramenti – grande vantaggio per i clienti

La serie TAPCON® 230 convince per le molteplici migliorie apportate al prodotto e quindi anche per gli evidenti vantaggi offerti al cliente. I nostri ingegneri assicurano l'applicazione dei severi criteri per il controllo della qualità già durante la fase di sviluppo e ciò non solo mediante maggiori controlli eseguiti avvalendosi delle analisi di prodotto e processo FMEA (analisi dei modi di errore/guasto e dei loro effetti), bensì anche mediante numerose prove di tipo secondo criteri che vanno ben oltre quelli stabiliti dalle normative in materia. Il TAPCON® 230 introduce, ad esempio, nuovi criteri di riferimento in materia di resistenza alle interferenze.

Ogni singolo TAPCON® 230 deve superare una serie di prove severe, prima di lasciare il nostro stabilimento. Tutti gli apparecchi sono sottoposti a controllo ottico automatico (AOI), in-circuit tests, burn-in tests nonché a prove ad alta tensione. Il firmware può essere installato solo quando l'hardware è completamente privo di errori. Dopodiché si passa alle prove funzionali. Se tutto risponde alle aspettative, i nostri esperti firmano il verbale di collaudo e il TAPCON® 230, provvisto di un robusto imballaggio, viene inviato al cliente. Solo in questo momento soddisfa il nostro obiettivo di fornire un prodotto di massima qualità per un esercizio privo di inconvenienti.

Tre modelli – l'apparecchio giusto per ogni applicazione



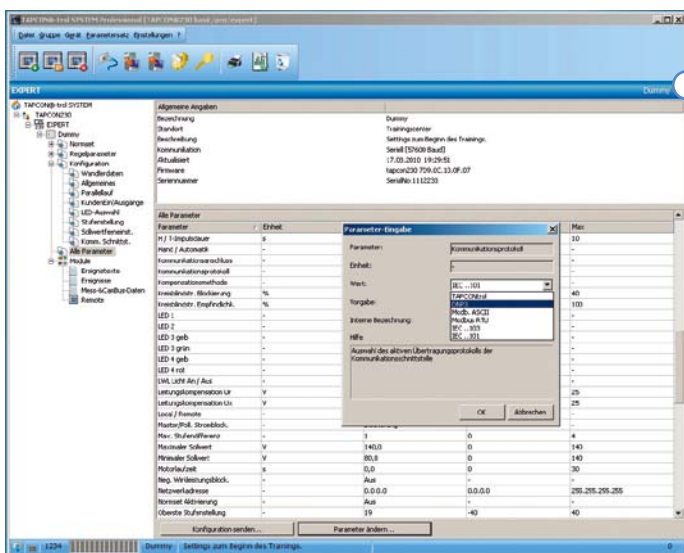
Funzioni			TAPCON® 230		
			basis	pro	expert
Varianti di montaggio	Esterno		x	x	x
	Interno		x	x	x
	Guida DIN		o	o	o
Monitoraggio	Valori limite	I>, U>, U<	x	x	x
	Generale	Stato, monitoraggio funzionamento	x	x	x
Alimentazione	AC o DC	88...265 V AC/DC	x	x	x
	Alimentazione convertitore	88...265 V AC/DC	x	x	x
	Alimentatore supplementare	70-210 V DC per alimentazione entrate digitali		x	x
Requisiti specifici del cliente	Entrate/Uscite	digitali	x	x	x
	Visualizzazione LED	rosso, verde, giallo	x	x	x
	Entrata	analogica		x	x
Funzionamento in parallelo	Integrato	Minimizzazione di corrente reattiva di circolazione, Master/Follower		x	x
Posizione di servizio	Acquisizione	BCD, duale, 0(4)-20 mA, potenziometro, codice Gray		x	x
	Emissione	BCD		x	x
Interfacce	Protocollo del centro di controllo	IEC60870-5-101/ -103, ModBus ASCII e ModBus RTU, DNP 3.0			x
	Hardware scheda CI	RS232; RS485			x
		Ethernet			o
		Fiber Optic			o
	Protocollo del centro di controllo	IEC61850			x
	Hardware scheda IEC61850	RJ45 Ethernet			x
Fiber Optic - connettore fibra ottica LC (Ethernet)				x	

Standard = x A richiesta = o



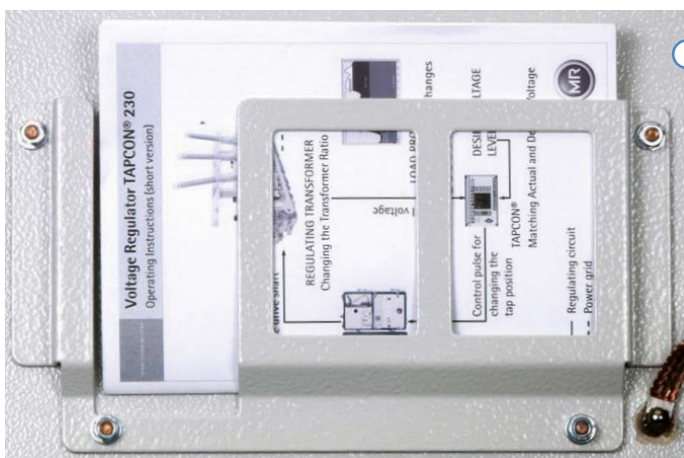
Comandi semplici ed intuitivi

- | Visualizzazione/segnalazione chiara mediante display grafico con struttura menu logica e a più colori, LED in parte configurabili liberamente
- | Comoda disposizione dei tasti di comando e funzione
- | Lingue di visualizzazione disponibili: tedesco, inglese, italiano, spagnolo, portoghese, francese e russo



Parametrizzazione facile e veloce mediante TAPCON®-trol

- | Parametrizzazione completa mediante software PC "MR-Suite"
- | Possibilità di parametrizzazione in loco mediante interfaccia frontale RS232
- | Parametrizzazione a distanza di TAPCON® 230 expert via Ethernet
- | Comando in tempo reale



Documentazione modulare e specifica per montaggio, messa in esercizio e esecuzione delle modalità d'esercizio

- | Schema elettrico inseribile nell'apparecchio
- | Istruzioni per l'installazione e la messa in esercizio
- | Istruzioni per l'uso
- | Guida rapida nell'apparecchio



Scelta flessibile del mezzo di comunicazione con il centro di controllo

| Protocolli e interfacce a SCADA selezionabili sull'apparecchio per IEC60870-5-101/ -103, ModBus ASCII & ModBus RTU, DNP 3.0:

- RS232 o RS485
- CAN-Bus
- RJ45 Ethernet
- Fibra ottica opzionale

| per IEC61850:

- Fibra ottica (Ethernet)
- RJ45 Ethernet



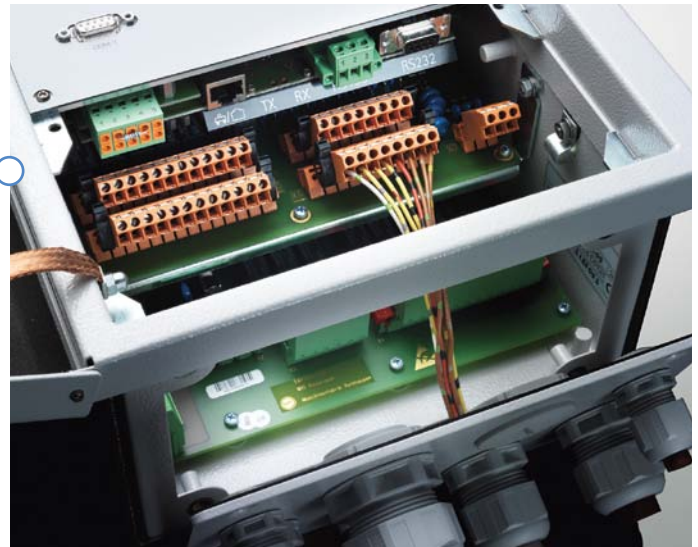
Tecnica apparecchi sicura con numerose possibilità di montaggio

- | Custodia in lamiera d'acciaio, vernicatura a polvere
- | Grado di protezione IP54
- | Custodia provvista di chiave
- | Porta rimovibile
- | Diverse possibilità di montaggio: a parete, incorporato, su guida DIN
- | Lamiera di fondo completamente rimuovibile/smontabile



Più spazio per il collegamento dei cavi per facilitare il cablaggio e le misurazioni

- | Moderna tecnica di inserimento-avvitamento "Easy Cable"
- | Molto spazio per il collegamento dei cavi
- | Pressacavi in diverse misure per scaricare la trazione e garantire l'ermeticità dei cavi di collegamento



TAPCON® 230 – Altre caratteristiche particolari

- Rilevamento di posizione mediante valore analogico o codice BCD
- Funzione di calibrazione automatica del rilevamento di posizione con serie di contatti di resistenza
- Alimentatore all-in-one, 88 – 265 V AC/DC
- Alimentazione tensione ausiliaria supplementare per TAPCON® 230 pro e expert

TAPCON® 230: campi di impostazione	
	Campo
Valori nominali 1 ... 3	49 ... 140 V
Larghezza di banda	0,5 ... 9,0%
Ritardo di commutazione T1	0 ... 600 s
Ritardo di commutazione T2	1 ... 10 s
Lunghezza impulso di commutazione	0 ... 10 s
Compensazione di linea	U_R : -25 ... +25 V U_X : -25 ... +25 V
Blocco di sottotensione Blocco di sovratensione con ripristino rapido (disattivabile)	60 ... 100% del valore nominale 100 ... 140% del valore nominale
Blocco di sottotensione Blocco di sovratensione	0 ... 210 % 50 ... 210 %
Convertitore di tensione Convertitore di corrente	0 ... 9.999 kV / 57 ... 113 V 0 ... 9.999 A / 1 o 5 A

Cofano protettivo TAPCON® 230		basis	pro	expert
	Custodia (L x A)	198 x 310 mm		
	Profondità	95,5 mm	135,5 mm	
	Porta (L x A)	242 x 343 mm		
	Peso	6,0 kg	6,8 kg	7,0 kg

Comunicazione con il centro di controllo (solo TAPCON® 230 expert)					
	RS232	RS485	Fibra ottica (seriale)	RJ45 (Ethernet, TCP only)	Fibra ottica (Ethernet)
TAPCON®-trol	x	x	o	x	
DNP3 (livello 2)	x	x	o	x	
MODBUS ASCII	x	x	o		
MODBUS RTU	x	x	o	x*	
IEC60870-5-101	x	x	o		
IEC60870-5-103	x	x	o		
IEC61850				x	x

* non corrisponde a Modbus TCP, bensì a Modbus RTU mediante TCP

Standard = x A richiesta = o

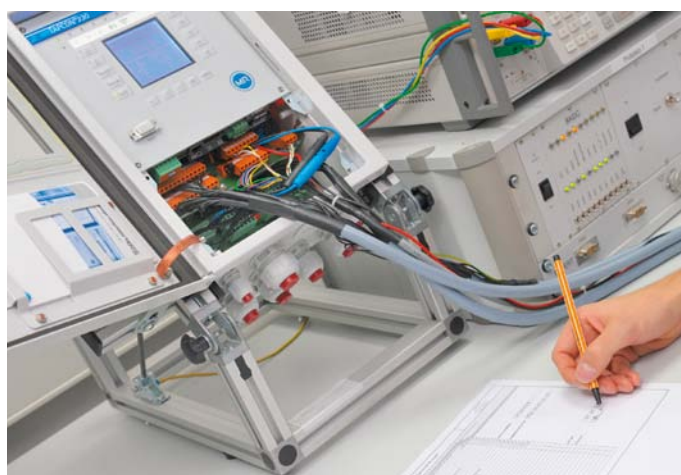
L'azienda leader sul mercato mondiale – il partner perfetto per grandi esigenze

La Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (MR) è la maggiore azienda in termini di fatturato e numero di collaboratori del Gruppo REINHAUSEN. Fondata nel 1901, la MR è oggi il maggiore fornitore internazionale di commutatori sotto carico d'alta qualità per la regolazione di trasformatori di potenza.

Tutti i nostri prodotti soddisfano i massimi requisiti in materia di qualità, affidabilità e robustezza invariata nel tempo. I nostri regolatori di tensione e sistemi di monitoraggio danno prova della loro qualità in tutto il mondo, talvolta anche in condizioni d'impiego estreme. Ciò è il risultato del nostro know-how avanzato maturato in più di 40 anni d'esperienza in questo settore speciale.

I nostri esperti conoscono le esigenze sia dei clienti finali che dei costruttori di trasformatori. Queste conoscenze sono la molla che porta alle nostre innovazioni e anche a soluzioni speciali esigenti. Tutto questo ci consente inoltre di introdurre sempre nuovi criteri che vengono poi adottati dall'intero settore. A tale scopo ci avvaliamo del nostro Centro di Ricerca e Sviluppo di Ratisbona, unico in tutto il mondo. Ogni nuovo prodotto che esce dalla nostra azienda è stato testato al di là delle norme in vigore. È così che garantiamo ai nostri clienti che riceveranno proprio quello che si attendono da noi: una regolazione senza anomalie dei loro trasformatori. E questo anche in condizioni operative estreme e per molti anni.

La nostra responsabilità non termina con la consegna del prodotto. Continuiamo ad essere un partner assolutamente affidabile per tutto il ciclo di vita del prodotto. E possono essere diverse decine di anni. I nostri clienti ricevono la manutenzione e i pezzi di ricambio necessari durante tutto questo periodo di tempo. Perché quello che facciamo, dura nel tempo. E questa è una certezza.



Una fitta rete di assistenza in tutto il mondo – ovunque siate, noi siamo vicini

I nostri prodotti offrono la massima precisione e perfezione. Lo stesso si può dire del nostro servizio. Per farlo puntiamo su una rete internazionale fitta e esclusiva composta da fornitori altamente qualificati, con una formazione rispondente ai nostri criteri e supportata dalla partecipazione regolare a corsi di aggiornamento.

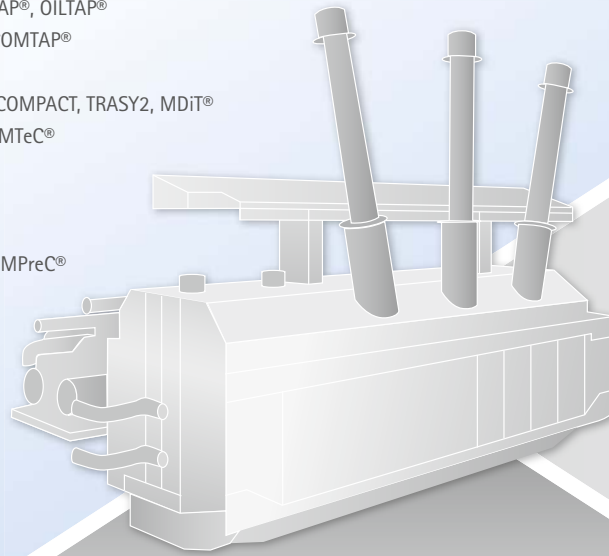
Tutto dalla stessa fonte – Tutto con la qualità MR



MR è il vostro partner affidabile per tutto quanto concerne i commutatori sotto carico e offre sistemi adatti a tutti i prodotti nel settore della trasmissione e distribuzione di corrente, automazione & controllo, soluzioni di asset management, power composites e power quality.

Trasmissione e distribuzione di energia

Commutatori sotto carico VACUTAP®, OILTAP®
 Commutatori a vuoto DEETAP®, COMTAP®
 Azionamenti TAPMOTION®
 Monitoraggio della temperatura COMPACT, TRASY2, MDIT®
 Comando intelligente ventilatori MTeC®
 Relè Buchholz MSafe®
 Controllori di flusso MFloC®
 Indicatori livello olio MTO, MMK
 Valvole di scarico della pressione MPreC®
 Deumidificatori MTrab®
 Sensori, accessori
 Soluzioni smart grid



Automation & Control

Regolatore di tensione TAPCON®
 Sistemi di monitoraggio TAPGUARD®

Asset Management Solutions

Assistenza e supporto commutatori sotto carico
 Formazione
 Parti di ricambio
 Soluzioni di retrofitting per tutti i prodotti

Power Composites

Isolatori cavi composti ReCoTec®
 Tubi in vetroresina ROTAFIL®

Power Quality

Sistemi di compensazione per tutti i livelli di tensione
 Componenti, studi della rete

MR WORLDWIDE**AUSTRALIA**

REINHAUSEN AUSTRALIA PTY. LTD.
17/20-22 St Albans Road, Kingsgrove, NSW, 2208
Phone: +61 2 9502 2202
Fax: +61 2 9502 2224
Email: sales@au.reinhausen.com

BRAZIL

MR DO BRASIL INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.
Av. Elias Yazbek, 465, CEP: 06803-000
Embu - São Paulo
Phone: +55 11 4785 2150
Fax: +55 11 4785 2185
Email: vendas@reinhausen.com.br

CANADA

REINHAUSEN CANADA INC.
3755, rue Java, Suite 180
Brossard, Quebec J4Y 0E4
Phone: +1 514 370 5377
Fax: +1 450 659 3092
Email: m.foata@ca.reinhausen.com

INDIA

EASUN-MR TAP CHANGERS (P) LTD.
612, CTH Road, Tiruninravur, Chennai 602 024
Phone: +91 44 26300883
Fax: +91 44 26390881
Email: easunmr@vsnl.com

INDONESIA

PT. REINHAUSEN INDONESIA
German Center, Suite 6310, Jl. Kapt. Subijanto Dj.
BSD City, Tangerang 15321
Phone: +62 21 2565 0045
Fax: +62 21 2565 0046
Email: c.haering@id.reinhausen.com

IRAN

IRAN TRANSFO AFTER SALES SERVICES CO.
Zanjan, Industrial Township No. 1 (Aliabad)
Corner of Morad Str., Postal Code 4533144551
Email: itass@iran-transfo.com

ITALY

REINHAUSEN ITALIA S.R.L.
Via Alserio, 16, 20159 Milano
Phone: +39 02 694 3471
Fax: +39 02 694 347 66
Email: sales@it.reinhausen.com

JAPAN

MR JAPAN CORPORATION
German Industry Park, 1-18-2 Hakusan
Midori-ku, Yokohama 226-0006
Phone: +81 45 929 5728
Fax: +81 45 929 5741

LUXEMBOURG

REINHAUSEN LUXEMBOURG S.A.
72, Rue de Prés, L-7333 Steinsel
Phone: +352 27 33 471
Fax: +352 27 33 4799
Email: sales@lu.reinhausen.com

MALAYSIA

REINHAUSEN ASIA-PACIFIC SDN. BHD.
Level 11 Chulan Tower, No. 3 Jalan Conlay
50450 Kuala Lumpur
Phone: +60 3 2142 6481
Fax: +60 3 2142 6422
Email: mr_rap@my.reinhausen.com

P.R.C. (CHINA)

MR CHINA LTD. (MRT)
开德贸易(上海)有限公司
中国上海 浦东新区 浦东南路360号
新上海国际大厦4楼E座, PC: 200120
电话: +86 21 6163 4588
传真: +86 21 6163 4582
邮箱: mr-sales@cn.reinhausen.com
mr-service@reinhausen.com
公司主页: www.mr-china.cn

RUSSIAN FEDERATION

000 MR
Naberezhnaya Akademika Tupoleva 15, Bld. 2
("Tupolev Plaza"), 105005 Moscow
Phone/Fax: +7 495 980 89 67
Email: mrr@reinhausen.ru

SOUTH AFRICA

REINHAUSEN SOUTH AFRICA (PTY.) LTD.
No. 15, Third Street, Booysens Reserve, Johannesburg
Phone: +27 11 835 2077
Fax: +27 11 835 3806
Email: support@za.reinhausen.com

SOUTH KOREA

REINHAUSEN KOREA LTD.
21F, Korea SC First Bank Building,
100 Gongpyeong-dong, Jongno-gu, Seoul, 110-702
Phone: +82 2 767 4909
Fax: +82 2 736 0049
Email: you-mi.jang@kr.reinhausen.com

USA

REINHAUSEN MANUFACTURING INC.
2549 North 9th Avenue, Humboldt, TN 38343
Phone: +1 731 784 7681
Fax: +1 731 784 7682
Email: sales@reinhausen.com

UNITED ARAB EMIRATES

REINHAUSEN MIDDLE EAST FZE
Dubai Airport Freezone, Building Phase 6
3rd floor, Office No. 6EB, 341 Dubai
Phone: +971 4 2368 451
Fax: +971 4 2368 225
Email: service@ae.reinhausen.com

Please note: The data in our publications may differ from the data of the devices delivered. We reserve the right to make changes without notice.
IN 2106859/03 IT - 11/11 - F0202801 - uw - ©Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2011

