



TAPCON[®] 240
TAPCON[®] 260

MEHR ALS EINFACH
SPANNUNG REGELN.

TRANSFORMER CONTROL



TAPCON® 240, TAPCON® 260

TAPCON® 240 UND TAPCON® 260 – SPANNUNGSREGLER FÜR JEDE ANWENDUNG.



Seit über 40 Jahren entwickelt und fertigt die Maschinenfabrik Reinhausen (MR) Spannungsregler. Dabei war es immer unser Ziel unseren Kunden die bestmögliche Lösung zu bieten. Mit den Spannungsreglern der Reihe TAPCON® bieten wir Ihnen in jedem Fall das passende Gerät.

Das modulare System unserer Spannungsregler TAPCON® 240 und TAPCON® 260 bietet Ihnen maximale Flexibilität und einen umfangreichen Funktionsumfang. TAPCON® 240 und TAPCON® 260 ermöglichen Ihnen den Parallelbetrieb von bis zu 16 Transformatoren und unterstützen die gängigen Leitstellenprotokolle für die Stationsautomatisierung – ideal für flexible und komfortable Spannungsregelung. Die Inbetriebnahme vor Ort erfolgt dank der Parametrierungssoftware TAPCON®-trol schnell und vor allem anwenderfreundlich.

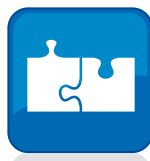
TAPCON® 260 – der Alleskönner

Für anspruchsvolle Regelaufgaben, die über den Standard-Funktionsumfang des TAPCON® 240 hinausgehen, ist unser Alleskönner TAPCON® 260 die richtige Wahl. Er wird auf Wunsch individuell auf Ihre Anforderungen angepasst.

Maximale Betriebssicherheit durch Einbindung in redundante Netze

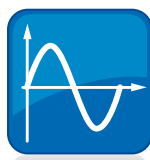
Optional unterstützt der TAPCON® 260 ab sofort auch die Einbindung in redundante Netzwerksysteme mit den Protokollen RSTP und PRP. Auch im Falle eines Ausfalls einer Verbindung zum Leitsystem wird dadurch die Kommunikation unterbrechungsfrei sichergestellt.

BESSER SPANNUNG REGELN.



Modularer und flexibler Aufbau

- Die ideale Lösung sowohl für einfache Regelaufgaben als auch für sehr komplexe Anwendungen wie z. B. Regelung von Dreiwicklertransformatoren oder von Transformatorenbänken
- Parallelbetrieb von bis zu 16 Transformatoren
- Optional: integriertes Laststufenschaltermonitoring



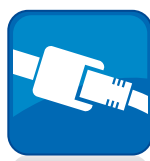
Grafische Darstellung

- Kontrastreiches Grafikdisplay mit übersichtlichen Anzeigen und frei programmierbaren LEDs
- Netzspannung und Stufenschalterstellung werden im Display angezeigt, damit sind keine weiteren Anzeigen im Schaltschrank nötig
- Darstellung der zeitlichen Verläufe von Messwerten bzw. Analogsignalen



Schnell und zuverlässig

Schnelle Installation durch Klemm-Steckverbindungen und diverse Montagevarianten



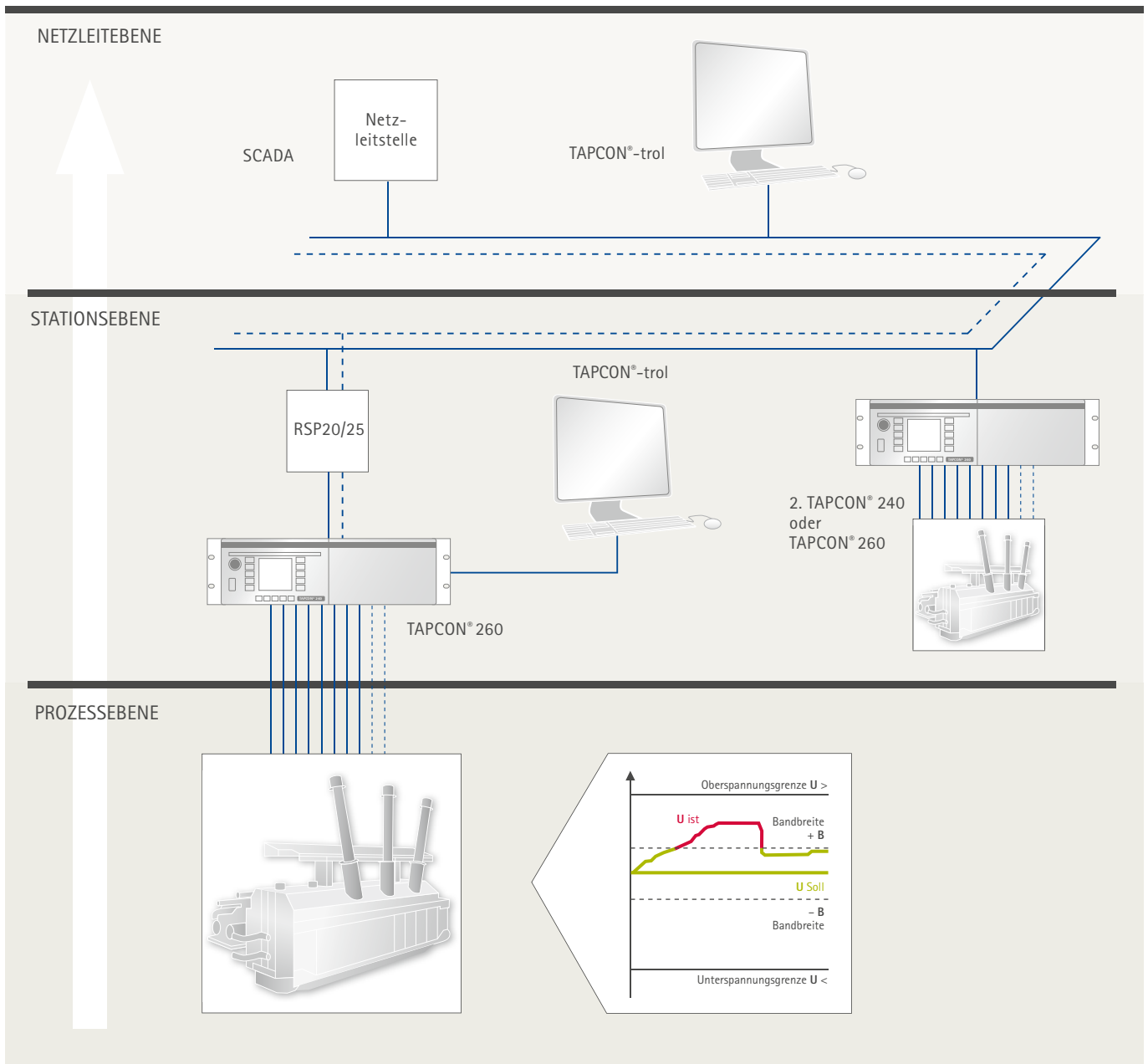
Kommunikation

- Unterstützung aller gängigen Leitstellenprotokolle
- Optional ist die Einbindung von TAPCON® 260 in redundante Netzwerksysteme mit den Protokollen RSTP und PRP möglich

SPANNUNGSREGLER FUNKTIONELL UND KOMFORTABEL.

Bedienkomfort wird bei den Geräten der TAPCON®-Reihe großgeschrieben. Dazu gehört u. a. ein kontrastreiches Grafikdisplay mit übersichtlichen Anzeigen und frei programmierbaren LEDs.

Die Installation des TAPCON® 240 und TAPCON® 260 ist schnell durchzuführen. Klemm-Steckverbindungen und diverse Montagevarianten machen es möglich. Die gängigen Leitstellenprotokolle für die Stationsautomatisierung werden unterstützt – ab sofort auch IEC 61850 Edition 2. Der TAPCON® 240 und der TAPCON® 260 sind somit ideal für eine flexible und komfortable Spannungsregelung.



TAPCON® 260 – BEWÄHRTE TECHNIK, MAXIMALE INDIVIDUALITÄT.

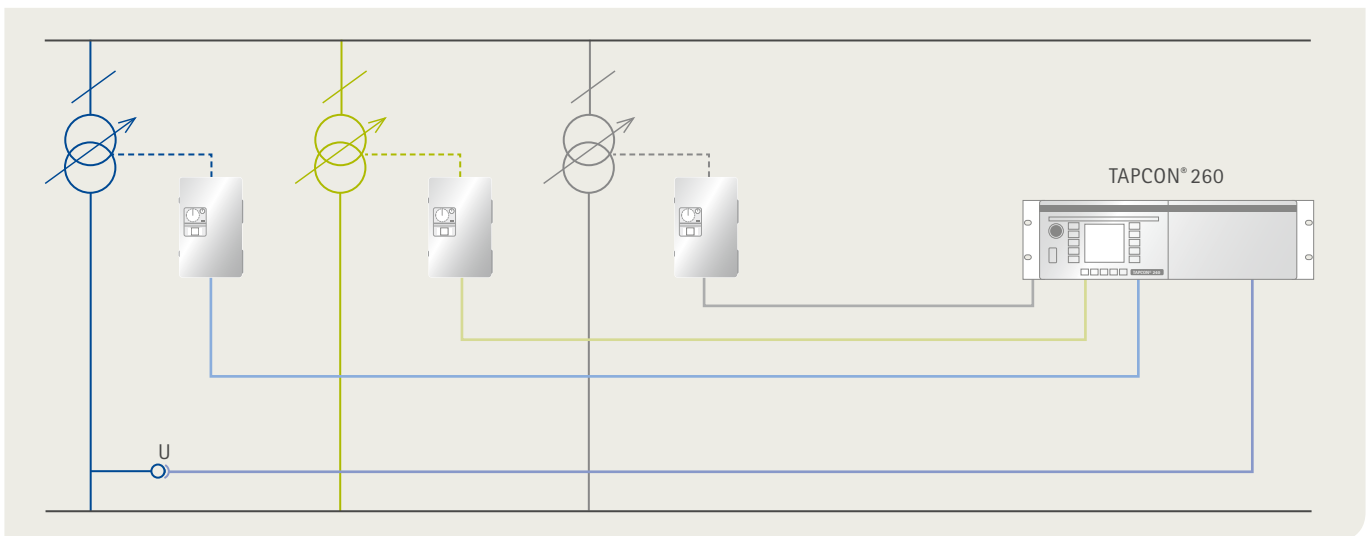
Mit dem TAPCON® 260 sind Ihren individuellen Anforderungen bei der Spannungsregelung keine Grenzen gesetzt.

Über den Funktionsumfang des TAPCON® 240 hinaus, bietet Ihnen unser Profigerät TAPCON® 260 nahezu unbegrenzte Möglichkeiten. Ganz nach Ihren Wünschen wird die Firmware des TAPCON® 260 speziell auf Ihre Bedürfnisse angepasst. Das Ergebnis ist ein Spannungsregler, der sowohl einfache Regelaufgaben als auch komplexe Herausforderungen meistert und damit keine Wünsche offen lässt. Dazu gehören die Regelung von Dreiwicklungstransformatoren, Bankparallellauf bis hin zu individuellen Programmierungen für die Phasenschieberregelung.

Die Lösung im Bankparallellauf

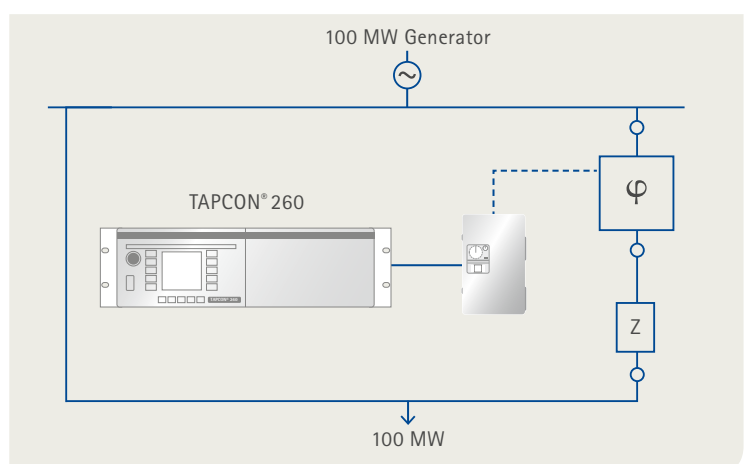
Bankparallellauf ist die Regelung einer sogenannten Transformatorbank bestehend aus drei einphasigen Transformatoren mit drei separaten Motorantrieben und Laststufenschaltern. Bei dieser Anwendung ge-

nügt somit ein einziger TAPCON® 260 Spannungsregler um die Steuerung der drei Motorantriebe sicherzustellen. Die Regelung der Lastspannung einer Transformatorenbank erfolgt analog der Beschreibung zur Spannungsregelung.



Lösung für die Phasenschieberregelung

Je nach Kundenwunsch ist es möglich, kundenindividuelle Regelungsfunktionen umzusetzen. In ihrer Komplexität sind diesen nahezu keine Grenzen gesetzt. Als Beispiel hierfür dient ein bereits umgesetztes Projekt der Phasenschieberregelung, in der ein TAPCON® 260 die gewünschte Leistungsverteilung regelt.



TAPCON® 240 UND TAPCON® 260 FUNKTIONSUMFANG.

Funktionsumfang		TAPCON® 240	TAPCON® 260
Basisfunktionen	Spannungsregelung inkl. Leitungskompensation	x	x
	Parallelbetrieb bis Transformatorenanzahl	16	16
Optionale Funktionen	Kundenspezifische Topologie	x	x
	Kreuzüberwachung	x	x
	Limit Volt	x	x
	Laststufenschaltermonitoring (TAPGUARD® 240 - Funktion)	x	x
	Regelung von Dreiwicklertransformatoren	–	x
	Bankparallellauf von Ein-Phasen-Transformatoren	–	x
	Phasenschieberanwendung	–	x
	Auftragspezifische Programmierung	–	x
Kommunikation	IEC60870-5-101/103	x	x
	DNP3	x	x
	MODBUS ASCII/RTU	x	x
	IEC 61850 Edition 2	–	x
Stufenstellungserfassung	BCD	x	x
	Stromsignal	x	x
	Spannungssignal	x	x
	Widerstandskontaktreihe	x	x
Gehäusebauform		19" (1/2 19")	19" (1/2 19")

*ANWENDUNGSBEISPIEL TAPCON® 260:
3 RÄUMLICH GETRENNTE
EINPHASENTRANSFORMATOREN
ALS PHASENSCHIEBER*

Ein österreichischer Energieversorger kam mit einer besonders anspruchsvollen Aufgabenstellung: ein Phasenschieber, bestehend aus drei Einphasentransformatoren. Die MR-Lösung: Drei Sets jeweils bestehend aus drei VACUTAP® VR® Laststufenschaltern in Kombination mit jeweils zwei COMTAP® ARS Umstellern. Mit einer Sonderprogrammierung auf vier TAPCON® 260 Spannungsreglern wurde diese komplexe Regelung realisiert. Hierfür befindet sich jeweils ein TAPCON® 260 in den Stufenschalterantrieben der einzelnen Phasen (3x Slave) sowie ein Master TAPCON® 260 in der Warte.



TAPCON[®] 240 UND TAPCON[®] 260

TECHNISCHE DATEN.

Einstellbereiche	
Sollwert 1 ... 3	60 ... 160 V
Empfindlichkeit	± 0,5 ... ± 9 %
Schaltverzögerung 1	1 ... 600 s
Schaltverzögerung 2	1 ... 10 s
Schaltimpulslänge	1,5 s
LDC	Ur = 0 ... ± 25 V Ux = 0 ... ± 25 V
Z-Kompensation	Spannungserhöhung 0 ... 15 % vom Sollwert Begrenzung 0 ... 15 % vom Sollwert
Unterspannungsblockierung	60 ... 100 % vom Sollwert
Überspannungserfassung mit Schnelldrückschaltung (abschaltbar)	100 ... 140 % vom Sollwert Takt 1,5 / 1,5 s
Überstromblockierung	50 ... 210 %
Spannungswandler	0,1 ... 999,0 kV / 100 V
Stromwandler	100 ... 10.000 A / 5 / 1 / 0,2 A
Bedienelemente, Anzeige	
Funktionstasten	Hand / Automatik
	Höher / Tiefer
	Menütasten
Anzeige	Grafikfähiges, monochromes Display, 128 x 128 dot
	1 LED (grün) Betriebsanzeige
	1 LED (gelb) Meldung Parallelbetrieb
	je 1 LED (rot) Meldung U<, U>, I>
	1 LED (grün) Meldung NORMset ein
	3 LED (gelb) zur freien Belegung 1 LED (gelb / grün / rot) zur freien Belegung
Versorgung	DC 36 ... 72 V, 18 ... 32 V
	AC, DC 88 ... 265 V
	Leistungsaufnahme ca. 25 VA
Schutzgehäuse	19" Gehäuse
	483 x 133 x 178 mm (B x H x T)
	Schutzart IP00 nach IEC 60529
	Gewicht ca. 5 kg
Betriebstemperatur	-25 ... +70°C
Lagertemperatur	-35 ... +80°C

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg, Germany

Phone: +49 941 4090-0

Fax: +49 941 4090-7001

Email: info@reinhausen.com

www.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.

IN3430220/00 DE – TAPCON® 240 – TAPCON® 260 –
F0305400 – 06/13 – uw –

©Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2013

THE POWER BEHIND POWER.

