



TransformerCare Unit TCU Serie



Beschreibung

Die TransformerCare Unit TCU ist ein Pflegeaggregat zur Nutzungsdauerverlängerung von mit Öl gefüllten Transformatoren und Reaktoren.

Durch eine kontinuierliche Entgasung, Entwässerung und Filtration des Isolieröles wird der Sauerstoffgehalt, der Wassergehalt sowie die partikuläre Verschmutzung im Trafo auf einem konstant niedrigen Niveau gehalten, die Durchschlagspannung des Isolieröles erhöht und damit eine Verlängerung der Lebensdauer der Isolierung erreicht. Die Restlebensdauer eines Trafos kann typischerweise um das 3-fache erhöht werden.

Der Durchsatz beträgt nur ca. 15 m³/Woche wodurch schädliche Turbulenzen im Trafo vermieden werden. Die Anwendung der TCU erfolgt lebensbegleitend, während der Trafo in Betrieb und am Netz ist.

Die Menge der mit der TCU entfernten Fehlergase entspricht der Gasbildungsrate im Transformator, wodurch eine Interpretation z.B. nach DIN EN 60599* auch weiterhin analog zur DGA (Dissolved Gas Analysis) möglich ist. Zusätzlich kann die Feuchte und der Gesamtgasgehalt im Isolieröl online überwacht und bei signifikanten Veränderungen frühzeitig Alarm ausgelöst werden.

Vorteile

- Erhalt der Isoliereigenschaft des Isolieröls
- Erhöhte Betriebssicherheit
- Weiterhin Möglichkeit der Fehlergasanalyse analog zur DGA
- Verlängerung der Restlebensdauer des Trafos durch Verlangsamung der Alterung der Zellulose.

* DIN EN 60599 - In Betrieb befindliche, mit Mineralöl imprägnierte elektrische Geräte - Leitfaden zur Interpretation der Analyse gelöster und freier Gase.

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Geeignet für Transformatorgrößen	5 ... 1100 MVA
Volumenstrom (50 Hz)	15 m ³ / Woche im 24 Stundenbetrieb
Entgasungskapazität	≈ 155 Liter / 24 h bei 10% Gasgehalt ≈ 14 Liter / 24 h bei 2% Gasgehalt
Entwässerungskapazität (Angepasst, um die Zelluloseisolation nicht zu übertrocknen)	Mediumtemperatur 50 °C, 10 ppm Wassergehalt ≈ 12 ml / 24 h bei 10% Gasgehalt ≈ 1,12 ml / 24 h bei 2% Gasgehalt Unterer Grenzwert des Wassergehalts ≈ 10 ppm.
Zulässiger Druck am Sauganschluss (IN)	0,1 ... 0,5 bar
Betriebsdruck (OUT)	0 ... 6 bar (max. 25 bar interner Pumpendruck)
Dichtungsmaterial	NBR (FPM)
Filterfeinheit	3 µm
Betriebsviskosität	5 ... 300 mm ² /s
Fluidtemperaturbereich	-35 ... +90 °C
Umgebungstemperaturbereich	-35 ... +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 ... +40 °C
Eintritt Anschluss / Austritt Anschluss	ISO8434-1-18L (M26x1,5 Außengewinde)
Einbaulage	≈ 1 Meter über dem Boden
Montageart	Befestigung über 4 Bohrungen an der Geräterückseite
Umgebungstemperatur	-35 ... +50 °C
Gewicht (leer)	≈ 60 kg
Relative Feuchte	Maximal 95%, nicht kondensierend
Geräuschpegel max.	< 70 dBA, in 1 m Abstand, 90° von der Wand
Elektrische Daten	
Spannungsversorgung	(siehe Typenschlüssel)
Leistungsaufnahme	≈ 550 Watt
Schutzart nach DIN40050	IP 55

Typenschlüssel

TCU - 1 - I - 1 - M - 3 - 3 - Z - Z - AD - 00 / -

Grundtyp

TCU = TransformerCare Unit

Baugröße

1 ≈ 15 m³/Woche

Betriebsmedium

I = Isolieröl, NBR-Dichtungen,
geprüft mit Isolieröl auf Mineralölbasis
(Restmengen des Prüföles verbleiben im
Aggregat nach der Prüfung)

Mechanische Ausführung

1 = stationär Unit

Spannung / Frequenz / Netz

A = 400 V, 50 Hz, 3 Ph	I = 500 V, 50 Hz, 3 Ph
B = 415 V, 50 Hz, 3 Ph	K = 480 V, 60 Hz, 3 Ph
C = 200 V, 50 Hz, 3 Ph	L = 220 V, 50 Hz, 3 Ph
D = 200 V, 50 Hz, 3 Ph	M = 230 V, 50 Hz, 1 Ph
E = 220 V, 60 Hz, 3 Ph	N = 575 V, 60 Hz, 3 Ph
F = 230 V, 60 Hz, 3 Ph	O = 460 V, 60 Hz, 3 Ph
G = 380 V, 60 Hz, 3 Ph	X = andere Spannung
H = 440 V, 60 Hz, 3 Ph	

Filterbaugröße

3 = Typ 3

Filterfeinheit

3 = 3 µm

Kühler

Z = ohne

Zusatzausstattung

GS = GasSampling Unit*

Z = ohne

Messtechnische Ausrüstung

Z = ohne

AD = AquaSensor AS 3000, Sensor mit integriertem Display

Änderungskennzahl

000 = es wird immer die aktuelle Version geliefert

Ergänzende Angaben

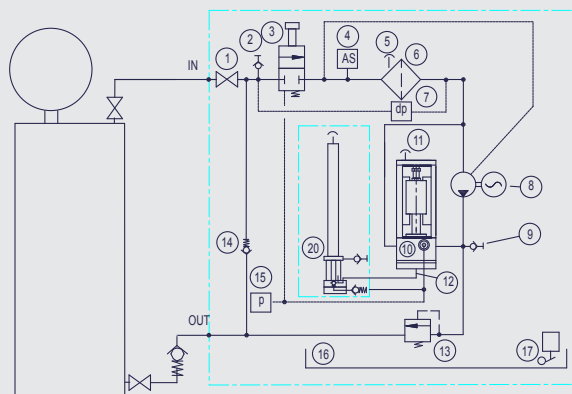
V = FPM-Dichtungen

* Erstinstallation nur empfohlen bei Transformatoren mit einer Betriebsdauer bis max. 10 Jahren

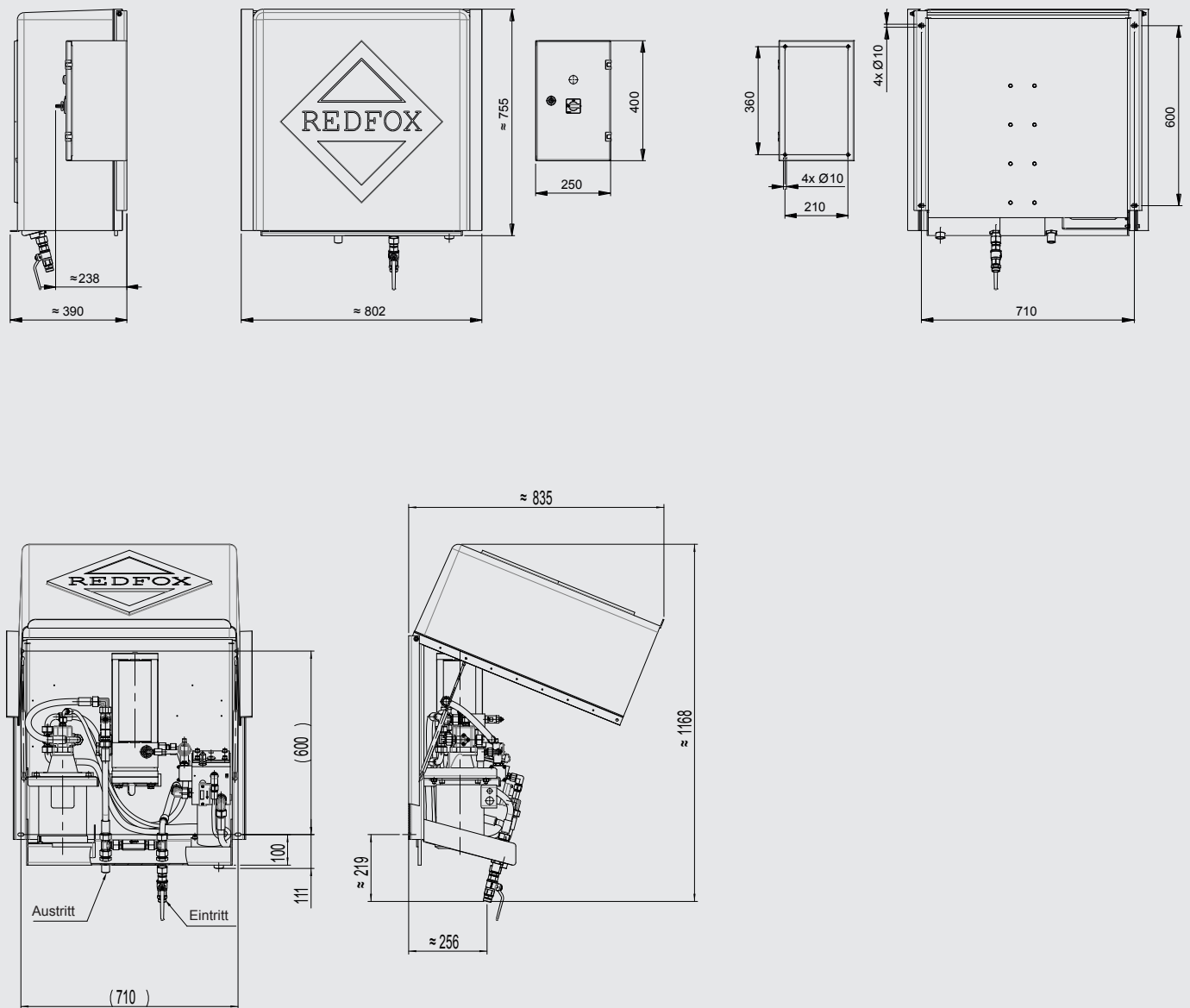
Hydraulikschema

Lieferumfang

1. Manuelles Absperrventil
2. Öl-Probenahme Anschluss
3. Automatisches Absperrventil
4. AquaSensor mit integriertem Display (Option)
5. Entlüftungsschraube Fluidfilter
6. Fluidfilter
7. Filterverschmutzungsanzeige (Differenzdruck)
8. Motor-Pumpen-Gruppe
9. Öl- Probenahme Anschluss
10. Entwässerungs- und Entgasungseinheit RFX
11. Entlüftungsschraube RFX
12. Gas-Probenahme Anschluss
13. Druckregelventil
14. Rückschlagventil
15. Elektronischer Druckschalter mit integriertem Display (Unterdruckmessung)
16. Tropfwanne
17. Sicherheitsschalter Tropfwanne
20. GasSampling Unit GSU (Option)



Abmessungen (in mm)



Lieferumfang

- TCU
- Schaltschrank, elektrisch an TCU angeschlossen (ca. 0,5 m)
- Abdeckhaube (Wetterschutz)
- Betriebs- und Wartungsanleitung

Zubehör

Am Gas-Probenahme Anschluss (siehe Hydraulikschema, Pos. 12) wird eine geringe Menge Isolieröl, welches zur Schmierung und Abdichtung der internen Vakuumpumpe erforderlich ist, ausgestoßen (bis ~ 6 Liter/Jahr).

TCU mit Zusatzausstattung GasSampling Unit GS:

- Das Öl wird automatisch in die TCU zurückgeführt.

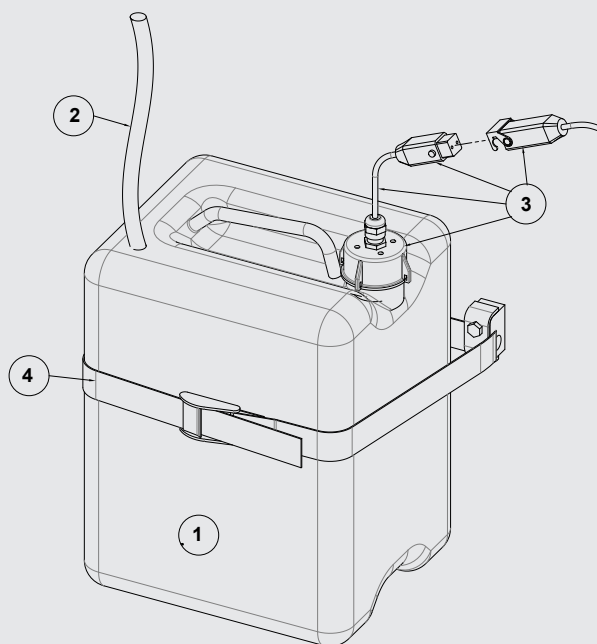
TCU ohne Zusatzausstattung GasSampling Unit GS:

- Ist eine regelmäßige Kontrolle der TCU gewährleistet kann das Öl in der Tropfwanne (16) ablaufen gesammelt werden. Die Tropfwanne füllt sich bis der Sicherheitsschalter (17) die TCU abschaltet (~ 2 Liter).
- Ist keine regelmäßige Kontrolle der TCU gewährleistet empfehlen wir die Installation des als Zubehör erhältlichen Auffangkanisters unterhalb der TCU.

Bezeichnung	Artikelnummer
Auffangkanister mit Schwimmerschalter	3534977

Lieferumfang Auffangkanister

- ① Auffangkanister (Inhalt ~ 25 Liter)
- ② Verbindungsschlauch Gasentnahmeanschluss zum Auffangkanister
- ③ Schwimmerschalter
- ④ Riemen zur Sicherung bzw. Befestigung des Auffangkanisters.



Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und /oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH
Industriegebiet
D-66280 Sulzbach / Saar
Tel.: +49 (0) 6897/509-01
Fax: +49 (0) 6897/509-9046
Internet: www.hydac.com
E-Mail: filtersystems@hydac.com