SCHNEIDER
MESSTECHNIK

Betriebsanleitung (Original)

Betriebsanleitung .....Seite 1 - 20

Operating manual ..... page 21 - 40

Hydraulische Handhebelprüfpumpe

Typ ICP 700 T

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Inhaltsverzeichnis Seite

0 Hinweise zur Betriebsanleitung 3
1 Gerätebeschreibung 4
1.1 Lieferung, Auspacken und Zubehör 4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
1.3 Haftungsausschluss 6
2 Sicherheitshinweise 6
3 Aufbau und Funktion 8
3.1 Wichtige Hinweise zu Druckschwankungen 9
4 Inbetriebnahme mit Entlüftung 10
5 Bedienung 11
5.1 Druck erzeugen 12
5.2 Druckmessungen 13
5.3 Druck ablassen 14
6 Probleme 15
6.1 Rücksendung an den Hersteller 15
7 Wartung / Reinigung, Lagerung und Transport 16
8 Demontage und Entsorgung 18
9 Technische Daten 19

Urheberschutzvermerk:
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

0 Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angelernte Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" besonders aufmerksam durch.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:

ICS SCHNEIDER MESSTECHNIK

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Verwendete Gefahrenzeichen und Symbole:

WARNUNG! / VORSICHT! Verletzungsgefahr!
Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die Personenschäden verursachen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.

VORSICHT! Quetschgefahr!
Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die zum Quetschen der Finger oder Hände führen können.

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Überdruck!
Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die durch Überdruck in einer Anlage entstehen können.

VORSICHT! Materialschaden!
Dieses Zeichen weist auf Handlungen hin, die mögliche Sach- und Umweltschäden verursachen können.

BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN!

HINWEIS!
Dieses Zeichen gibt Ihnen wichtige Hinweise, Tipps oder Informationen.

⚠ Beachten und befolgen Sie die damit gekennzeichneten Informationen.

↳ Befolgen Sie die angegebenen Anweisungen bzw. Handlungsschritte.
Halten Sie die Reihenfolge ein.

❑ Überprüfen Sie die angegebenen Punkte oder Hinweise.

→ Verweis auf einen anderen Abschnitt, Dokument oder Quelle.

• Gliederungspunkt.

1 Gerätebeschreibung

Die Handhebelprüfpumpe ICP 700 T von ICS Schneider Messtechnik GmbH dient der Druckerzeugung für die Überprüfung, Justage oder Kalibrierung von Drucksensoren, Manometern, Druckschaltern und Druckein-richtungen aller Art.

Die ICP 700 T hat einen kompakten Aufbau und kann problemlos direkt vor Ort in der Werkstatt, im Mess- und Prüfraum oder Labor eingesetzt werden.

Wichtige Anwendungsgebiete finden sich z. B. bei der Montage und Inbetriebnahme, in der Fertigung und Produktion, sowie im Service, der Qualitätssicherung und der Prüfmittelüberwachung.

Neben der Handhebelprüfpumpe ③ benötigen Sie für eine Druckprüfung den Prüfling ① und eine Referenz ②.
Die Referenz wird direkt an die ICP 700 T geschraubt.
Der Prüfling wird mittels Druckschlauch ④ angeschlossen.
Die ICP 700 T und der Druckschlauch haben selbstdichtende MINIMESS®-Schnellkupplungen.

Typenschild und Aufkleber:
Das Typenschild finden Sie auf der Oberseite des Gehäuses des Vorratsbehälters.
Es enthält die wichtigsten technischen Daten und Hinweise (Beispiel → Abb.).

1.1 Lieferung, Auspacken und Zubehör

Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden.

- ❒ Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung.
- ❒ Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter. In einem solchen Fall ist eine Beschreibung des Mangels, der Typ sowie die Seriennummer des Gerätes anzugeben
  Aufgetretene Transportschäden sind sofort nach Anlieferung zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht anerkannt werden.

Auspacken:

- ↳ Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.
- ↳ Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheines.

Lieferumfang:

- ❒ 1x ICP 700 T entsprechend den Bestelldaten.
- ❒ 1x Druckschlauch.
- ❒ 1x MINIMESS®-Adapter.
- ❒ 1x Betriebsanleitung.
- ❒ ggf. Verpackung.
- ❒ ggf. bestelltes Zubehör.

WICHTIG!

↳ Überprüfen Sie anhand des Typenschildes, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

↳ Beachten Sie beim Umgang mit der ICP 700 T, dass der Vorratsbehälter bereits ab Werk mit Öl gefüllt ist (→ § 4 + § 7).

Zubehör (optional):

Als Zubehör können Transportkoffer, Adaptersatz, Dichtungssatz und Referenz bestellt werden.

- Transportkoffer:
  Der Transportkoffer bietet der ICP 700 T und dem weiteren Zubehör optimalen Schutz durch die passgenaue Hartschaumeinlage.
- MINIMESS®-Adapter:
  Ist bereits im Lieferumfang enthalten.
- Befüll-Flasche.
- Adaptersatz:
  Der Adaptersatz besteht aus 12 Adaptern für alle gängigen Druckanschlüsse mit und ohne Zapfen.
- Dichtungssatz:
  Der Dichtungssatz enthält Flachdichtungen aus Kunststoff und O-Ringe für die gängigen Druckanschlüsse.
- Ersatz-Druckschlauch mit Dichtungen:
  Der Druckschlauch ist separat als Ersatzteil mit den notwendigen Dichtungen erhältlich.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ICP 700 T darf nur zur Erzeugung von Druck in kleinvolumigen Messaufbauten verwendet werden. Das Gerät ist nur für den Einsatz mit Hydrauliköl gedacht, andere Medien führen zu Schäden an der ICP 700 T.

Die ICP 700 T darf nicht an externe Druckquellen angeschlossen werden.

WARNUNG! Kein Sicherheitsbauteil!

Die ICP 700 T ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen- richtlinie).

↳ Verwenden Sie die ICP 700 T niemals als Sicherheitsbauteil.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (→ § 9: "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

VORSICHT! Verletzungsgefahr oder Materialschaden!

Beim Anschluss der ICP 700 T wird der Messaufbau hydraulisch mit der ICP 700 T verbun-den. Wird das Druckablass-Ventil geöffnet, kann komprimiertes Medium über die Druck- leitung in der Vorratsbehälter der ICP 700 T strömen. Bei entsprechend großem Volumen kann der Vorratsbehälter überlaufen.

↳ Schließen Sie die ICP 700 T niemals direkt an ein Hydrauliksystem mit großem Volumen (z. B. Baumaschinen, ...) oder aggressivem Medium (z. B. Bremsflüssigkeit, ...) an.

Prüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob die ICP 700 T für ihre Anwendungen geeignet ist.

1.3 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

2 Sicherheitshinweise

Bevor Sie die ICP 700 T installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Wer-den die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht be- achtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Die ICP 700 T entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.

Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

ICS Schneider Messtechnik GmbH gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwen-dung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

Qualifiziertes Personal:

⚠ Das Personal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung der ICP 700 T beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen.
Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.

Allgemeine Sicherheitshinweise:

⚠ Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden. Verwenden

⚠ Sie die ICP 700 T niemals zusammen mit einer externen Druckquelle. Schließen Sie keine externen Druckerzeuger an die ICP 700 T an.

⚠ Verwenden Sie keine Bremsflüssigkeit oder andere aggressive Medien.

⚠ Hydrauliköle können bei Hautkontakt zu Reizungen führen.
- ↳ Vermeiden Sie Hautkontakt durch geeignete Schutzmaßnahmen.
- ↳ Beachten Sie die Betriebsanleitung bzw. das Sicherheitsdatenblatt des Herstellers.

⚠ Demontieren Sie keine angeschlossenen Komponenten (Prüfling, Druckschlauch, Referenz), wenn die ICP 700 T unter Druck steht:
- ↳ Öffnen Sie zuerst das Druckablass-Ventil, bevor Sie eines der Teile entfernen.

⚠ Verwenden Sie kein Teflonband zum Abdichten der Druckanschlüsse. Eindringende Reste des Teflonbandes können die ICP 700 T beschädigen.
- ↳ Verwenden Sie nur die als Zubehör erhältlichen Adapter und Dichtungen.

⚠ Drucklose Lagerung: Lagern Sie die ICP 700 T nur mit geöffnetem Druckablassventil. Dadurch ist sichergestellt, dass durch unabsichtliche Pumpbewegungen kein Druck aufgebaut wird.

⚠ Vermeiden Sie Gewalteinwirkungen jeglicher Art auf die ICP 700 T und ihre Bedienelemente.

⚠ Verwenden Sie keine beschädigte oder defekte ICP 700 T.

Spezielle Sicherheitshinweise:

Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie vor den entsprechenden Stellen in dieser Betriebsanleitung.

3 Aufbau und Funktion

Die ICP 700 T besteht aus den Bedienelementen ④...①, den Hauptkomponenten ⑦...⑤ und den am Ventilblock befindlichen Anschlüssen ⑨...⑧. Alle Bauteile sind fest mit der stabilen Grundplatte aus Aluminium verbunden.

Bedienelemente:

① Handhebel.
② Druckablass-Ventil (Drehknopf).
③ Feinregulier-Ventil (Handrad).
④ Verschluss Vorratsbehälter mit Entlüftung.

Hauptkomponenten:

⑤ Vorratsbehälter.
⑥ Pumpenkörper mit Öl-Rücklauf.
⑦ Ventilblock mit Bedienelementen und Anschlüssen.

Anschlüsse:

⑧ Anschluss Referenz mit Blindstopfen für den Transport.
⑨ MINIMESS®-Anschluss Druckschlauch.
⑩ Druckschlauch mit MINIMESS®-Anschlüssen.

Funktion:

Die Referenz und der Prüfling bzw. die zu prüfende Druckeinrichtung (im folgenden "Prüfling" genannt) werden mit der ICP 700 T verbunden.

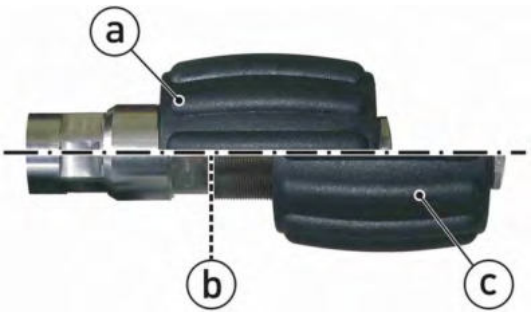
Der Pumpvorgang erfolgt durch die wiederholte Auf- und Abbewegung des Handhebels. Die Pumpbewegung wird auf einen Kolben im Pumpenkörper übertragen. Dabei wird Hydrauliköl aus dem Vorratsbehälter angesaugt und über Ventile zum Prüfling gedrückt.

Bei richtiger Entlüftung führt dies sehr schnell zu einem Druckanstieg. Durch die Konstruktion der ICP 700 T wird am Prüfling und an der Referenz der gleiche Druck erzeugt.

Über das Feinregulier-Ventil (Handrad) wird der Druck auf den erforderlichen Wert eingestellt.

Das Handrad hat einen großen Verstellbereich vom "Anschlag Ventilblock" ⓐ bis zum "Anschlag außen" ⓒ.

Für Lagerung und Transport sollte das Handrad in Position ⓑ gebracht werden.



Mit dem Druckablass-Ventil kann der Druck zum Vorratsbehälter hin abgebaut werden.

Zur Beurteilung des Prüflings wird der an der Referenz angezeigte Druck mit dem Messwert des Prüflings verglichen.

3.1 Wichtige Hinweise zu Druckschwankungen

Es ist völlig normal, dass der Druck nicht gleich von Anfang konstant ist.
Bei Änderungen des Druckes im Messaufbau dauert es immer ein paar Minuten bis sich der Druck stabilisiert hat.

Dies wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind

- schlechte Entlüftung:
  Befindet sich noch Luft im Messaufbau dauert der Druckaufbau deutlich länger. Ferner kommt es aufgrund von Diffusionsprozessen zu einem Druckabfall über einen begrenzten Zeitraum.
- mechanische Eigenschaften des Druckschlauchs:
  Biegen oder Aufrollen des Druckschlauchs bewirkt eine Verkleinerung des Volumens und führt so zu einer Druckerhöhung.
  Bei hohem Druck dehnt sich der Druckschlauch aus. Ferner kann eingeschlossene Luft durch den Druckschlauch hindurch diffundieren. In beiden Fällen kommt es zu einem Druckabfall.
- Temperatureinfluss:
  Temperaturänderungen führen zu einer Volumenänderung im Messaufbau und damit zu Druckänderungen. Je kleiner das vorhandene Volumen, desto größer die Druckänderung.
- Einschwingzeiten von Referenz und Prüfling:
  Beachten Sie die erforderlichen Wartezeiten nach dem Einschalten von Referenz und Prüfling. Nähere Informationen darüber sollten Sie in der entsprechenden Betriebsanleitung finden.

4 Inbetriebnahme mit Entlüftung

VORSICHT! Verletzungsgefahr bei Beschädigungen!
Sichtkontrolle vor Inbetriebnahme erforderlich!

Beschädigungen am Gerät und seinen Anbauteilen können unter Druck zum Versagen des Bauteiles und zu Verletzungen führen.

- Überprüfen Sie die ICP 700 T sorgfältig auf Beschädigungen.
- Nehmen Sie die ICP 700 T niemals in Betrieb, wenn Sie Beschädigungen festgestellt haben. Schicken Sie das Gerät umgehend zur Reparatur an den Hersteller.

Die ICP 700 T kann sofort in Betrieb genommen werden, da sie bereits ab Werk mit Hydrauliköl befüllt ist. Details dazu finden Sie in § 7 unter "Öl austauschen".

Voraussetzung für die Benutzung ist aber der druckfeste Anschluss einer geeigneten Referenz und des Prüflings.

Ferner ist für einen bestmöglichen Messvorgang eine gute und richtige Entlüftung des Messaufbaus erforderlich. Nur so können Sie die Druckschwankungen (→ § 3.1) auf ein Minimum reduzieren.

VORSICHT! Materialschaden!
Der Prüfling, der Adapter und die Dichtung müssen frei von Verunreinigungen sein. Gelangen Verunreinigungen über den Druckschlauch in diICP 700 TT kann diese beschä-digt werden.

Maximale Drehmomente der Druckanschlüsse!

Referenz:	25 Nm
Prüfling:	25 Nm

Führen Sie die nachfolgenden Schritte* zur Inbetriebnahme und Entlüftung der ICP 700 T durch.
Beachten Sie dabei auch die Hinweise in § 5.1 "Druck erzeugen".

1. Drehen Sie den Verschluss des Vorratsbehälters in die Position "V E N T ".

2. Öffnen Sie das Druckablass-Ventil durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
3. Schrauben Sie den Blindstopfen aus dem Ventilblock.

4. Drehen Sie die Referenz mit passender Dichtung in den Anschluss (G ¼) der ICP 700 T.
   WICHTIG! Ziehen Sie die Referenz noch nicht fest!
5. Pumpen Sie vorsichtig solange, bis Hydrauliköl am Anschluss austritt und das Kolbensystem entlüftet wurde.
6. Ziehen Sie die Referenz erst jetzt fest.

* Die Schritte 2 bis 6 sind nur bei der erstmaligen Inbetriebnahme oder bei der Demontage der Referenz erforderlich.

↳ 7. Pumpen Sie 5...10x zur Entlüftung der Ventilkanäle.

↳ 8. Drehen Sie das Druckablass-Ventil im Uhrzeigersinn bis es fest geschlossen ist.

↳ 9. Verbinden Sie den Druckschlauch mit dem MINIMESS®-Anschluss der ICP 700 T und ziehen Sie den Anschluss fest.

↳ 10. Schrauben Sie den MINIMESS®-Adapter am Druckschlauch fest.

↳ 11. Wählen Sie passende Adapter und Dichtungen für den Anschluss des Prüflings.

↳ 12. Schrauben Sie den Adapter für den Prüfling am MINIMESS®-Adapter fest.

↳ 13. Drehen Sie den Prüfling mit Dichtung in den Adapter.
WICHTIG! Ziehen Sie den Prüfling noch nicht fest!

↳ 14. Pumpen Sie jetzt solange, bis Hydrauliköl am Anschluss des Prüflings austritt.
Der Druckschlauch und der Anschluss des Prüflings sind jetzt entlüftet.

↳ 15. Ziehen Sie den Prüfling jetzt fest.

5 Bedienung

VORSICHT! Materialschaden Ventilanschlag!
Bei zu großer Beanspruchung werden der Anschlag und die ICP 700 T beschädigt.
↳ Ziehen Sie die Ventile (Feinregulier- und Druckablassventil) bei Erreichen des Anschlages nur handfest an.

Vor der Druckerzeugung beachten:

Bevor Sie mit der ICP 700 T Druck erzeugen, sollten Sie die folgenden Voraussetzungen über-prüfen:

- ❒ Die Auflagefläche des ICP 700 T ist waagerecht und hat eine ebene Oberfläche.
- ❒ Das die Referenz an der ICP 700 T angeschlossen ist.
- ❒ Der Prüfling ist mit passenden Adaptern und Dichtungen mit dem Druckschlauch verbunden.
- ❒ Alle Druckanschlüsse haben einen richtigen und druckfesten Sitz.
- ❒ Die ICP 700 T, der Druckschlauch und der Prüfling wurden richtig entlüftet (→ § 4).
- ❒ Drehen Sie den Verschluss in die entsprechende Position:
  - "C L O S E" für Transport und Lagerung,
  - "V E N T" für Entlüftung/ Druck erzeugen bzw. ablassen und
  - "O P E N" für Ölstand prüfen / nachfüllen / austauschen.

5.1 Druck erzeugen

Nach der Inbetriebnahme mit Entlüftung kann mit der ICP 700 T Druck erzeugt werden.
Mit steigendem Gegendruck im System wird der Pumpvorgang immer schwerer.

WARUNG! Verletzungsgefahr bei Überschreitung des Maximaldruckes!

Beachten Sie die maximal zulässigen Drücke der einzelnen Komponenten im Messaufbau. Werden die Grenzwerte überschritten, kann dies zu Materialversagen und Verletzungen führen.

↳ Pumpen Sie auf keinen Fall weiter, wenn der maximal zulässige Druck erreicht wurde oder eine Messbereichsüberschreitung angezeigt wird.

VORSICHT! Materialschaden Prüfling!

In Abhängigkeit vom Volumen des Messaufbaus kann bei voller Auslenkung des Handhebels bereits mit wenigen Pumpbewegungen ein hoher Druck erzeugt werden.

↳ Beachten Sie den maximalen Druck des Prüflings!

↳ Erzeugen Sie mit dem Handhebel nur einen Vordruck, der kleiner als der erforderliche Prüfdruck ist. Erhöhen Sie anschließend den Druck vorsichtig mit dem Feinregulier-Ventil.

Hinweise zur Bedienung:

Beachten Sie bei der Bedienung der ICP 700 T die nachfolgenden Hinweise:

- Achten Sie darauf, dass sich ausreichend Hydrauliköl im Vorratsbehälter befindet.
  - ➢ Füllen Sie, falls erforderlich, noch Hydrauliköl nach. Beachten Sie dies aber auch beim Druckablassen (→ § 5.3).
- Bei kleinen Hydraulikvolumen und gut entlüfteten Systemen wird bereits mit wenigen Pumpbewegungen ein hoher Druck aufgebaut.
  - ➢ Achten Sie darauf, dass der maximal zulässige Druck nicht überschritten wird.
- Ab ~ 200...400 bar lässt sich der Druck mit dem Handhebel nur noch schlecht dosieren.
  - ➢ Erhöhen Sie in diesem Fall den Druck über das Feinregulier-Ventil (→ S. 13).

Bedienung ICP 700 T:

↳ ① Referenz und Prüfling einschalten (falls erforderlich).

↳ ② Druckablass-Ventil schließen:
- Drehen Sie den Knopf des Ventils im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

↳ ③ Druck erzeugen:
- Bewegen Sie den Handhebel auf und ab: Der Druck wird aufgebaut.
- Wiederholen Sie die Pumpbewegung, bis der erforderliche Prüfdruck ungefähr erreicht ist.

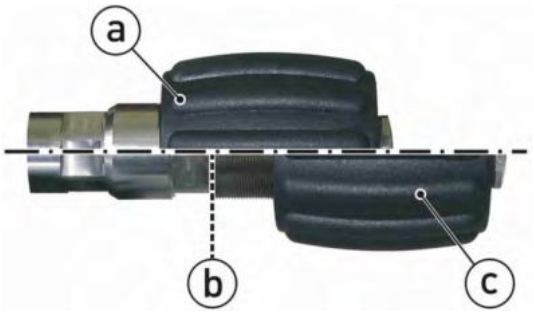
↳ ④ Prüfdruck einstellen.
Mit dem Feinregulier-Ventil können Sie den erforderliche Prüfdruck genau eingestellt:
• Stellen Sie durch entsprechendes Drehen den erforderlichen Prüfdruck ein.
Details dazu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "Feinregulier-Ventil".

↳ ⑤ Druck reduzieren:
Durch vorsichtiges Öffnen des Druck-Ablassventils kann der Druck reduziert werden.
• Drehen Sie dazu den Knopf ein wenig gegen den Uhrzeigersinn bis der Druck fällt.
• Schließen Sie das Druck-Ablassventils bei Erreichen des gewünschten Druckes.

Feinregulier-Ventil:
Mit dem Feinregulier-Ventil können Sie den Druck sehr genau erhöhen oder verringern.

Druck erhöhen:

↳ Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn in Richtung "Anschlag Pumpenkörper" ⓐ.



Druck verringern:

↳ Drehen Sie das Handrad gegen den Uhrzeigersinn in Richtung "Anschlag außen" ⓒ.

In Abhängigkeit vom Druck des Prüflings und der Stellung des Handrades lassen sich so recht leicht Druckänderungen erzeugen.

FEINREGULIER-VENTIL
Im drucklosen Zustand ist das Feinregulier-Ventil sehr leichtgängig. Das breite Handrad des Feinregulier-Ventils kann mit der Handfläche sehr schnell in die benötigte Position gebracht werden.

5.2 Druckmessungen

Voraussetzungen für eine Justierung, Kalibrierung oder Überprüfung der Genauigkeit ist der gleiche Druck im Prüfling und an der Referenz.

Mit der ICP 700 T wird der Druck für die erforderlichen Prüfpunkte aufgebaut und eingestellt (→ § 5.1).

Druckstabilisierung abwarten!
Nach Änderungen des Druckes mit der ICP 700 T dauert es einige Minuten bis sich der Druck im Messaufbau stabilisiert hat (→ § 3.1).

↳ Warten Sie ~ 3...5 min bevor Sie mit den Messungen beginnen.

Die erforderlichen Abläufe der Druckmessungen werden durch den Anwender festgelegt.

Druckmessungen durchführen:
- Führen Sie die notwendigen Prüfungen und Messungen durch.
- Protokollieren Sie Ihre Messergebnisse.

5.3 Druck ablassen

Nach Ende der Druckmessungen muss der Überdruck in der ICP 700 T, beim Prüfling und in der Druckleitung ausgeglichen werden.

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Überdruck!

Demontieren Sie keine angeschlossenen Komponenten (Prüfling, Druckschlauch, Referenz) wenn die ICP 700 T unter Druck steht.

↳ Öffnen Sie zuerst das Druckablass-Ventil, bevor Sie eines der Teile entfernen.

↳ Druck ablassen:
Drehen Sie den Knopf des Druck-Ablassventils ⑤ 1-2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn und warten Sie, bis kein Überdruck mehr vorhanden ist.

↳ Demontieren Sie den Prüfling mit Adapter und Dichtungen vom Druckschlauch.

↳ Verstauen Sie die ICP 700 T und das verwendete Zubehör.
↘ § 7: "Wartung / Reinigung, Lagerung und Transport")

WICHTIG! Druck nicht unbeaufsichtigt ablassen!
Beim Ablassen des Druckes strömt Hydrauliköl aus dem Messaufbau in den Vorratsbehälter. Der Druckausgleich im Vorratsbehälter erfolgt über die Entlüftung im Verschluss.

Bei großvolumigen Messaufbauten oder wenn beim Druckaufbau Hydrauliköl nachgefüllt wurde, kann mehr Hydrauliköl zurück strömen als der Vorratsbehälter fassen kann.

↳ Lassen Sie den Druck vorsichtig ab und beachten Sie den Füllstand im Vorratsbehälter.

↳ Falls erforderlich müssen Sie zwischendurch Hydrauliköl aus dem Vorratsbehälter absaugen.

6 Probleme

VORSICHT! Materialschaden!

Die ICP 700 T kann nicht vom Anwender repariert werden! Bei einem Defekt muss das Ge-rät zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

↳ Öffnen Sie niemals die ICP 700 T und / oder führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

Welche Probleme Sie wie beheben können, ist in der nachfolgenden Tabelle ausgeführt.

Problem	mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Druckaufbau möglich.	Dichtung defekt / falsch.	Dichtungen überprüfen (Größe / Material / Verschleiß).
	Sitz der Dichtung fehlerhaft.	Sitz der Dichtungen prüfen.
	Druck-Ablassventil geöffnet.	Druck-Ablassventil schließen.
Keine Druckerhöhung mehr möglich	Ölstand zu niedrig, Luft wurde beim Druckaufbau angesaugt.	Ölstand prüfen, ggf. auffüllen und entlüften.
Druck lässt nach (instabil).	Undichtigkeit im Prüfling.	Verbindungen prüfen.
		Sitz der Dichtungen prüfen.
Pumpenhub schwergängig.	Hoher Gegendruck im Prüfling.	Erhöhen Sie den Druck mit dem Handrad des Feinregulier-Ventils.

Können Sie ein Problem nicht beheben, ist die ICP 700 T unverzüglich außer Betrieb zu neh-men.
Wenden Sie sich an ihren Lieferanten oder direkt an ICS Schneider Messtechnik GmbH.
Senden Sie das Gerät bitte mit ei-ner kurzen Fehlerbeschreibung, den Umgebungsbedingungen und der Einsatzdauer bis zum Eintreten des Problems zur Reparatur ein.

6.1 Rücksendung an den Hersteller

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter müssen alle zur Reparatur an ICS Schneider Messtechnik GmbH zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an ICS Schneider Messtechnik GmbH durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.

Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes entstehen (Entsorgung oder Personenschäden), werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei mangelhafter Reinigung!

Der Betreiber haftet für sämtliche Schäden aller Art insbesondere für Personenschäden (z. B. Verätzungen oder Vergiftungen), Dekontaminierungsmaßnahmen, Entsorgung etc., die auf mangelhafte Reinigung des Messgerätes zurückzuführen sind.

↳ Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an ICS Schneider Messtechnik GmbH einsenden:

- Reinigen Sie das Gerät gründlich. Dies ist besonders wichtig, wenn das verwendete Medium gesundheitsgefährdend (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.) ist.
- Beachten Sie, dass die anhaftenden Mediumsreste auch aus allen Spalten, Dichtungsnuten und Hohlräumen des Gehäuses zu entfernen sind.
- Fügen Sie dem Gerät einen Fehlerbericht bei. Schildern Sie darin die Anwendung und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Mediums.

7 Wartung / Reinigung, Lagerung und Transport

Wartung:

Die ICP 700 T ist, bis auf die Dichtungen/O-Ringe und das Öl, wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss die ICP 700 T zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

- Überprüfen Sie die Dichtungen und O-Ringe vor Gebrauch auf Risse und Verschleiß.
- Ersetzen Sie defekte oder verschlissene Dichtungen und O-Ringe.
- Sichtprüfung der ICP 700 T und seiner Bauteile auf Beschädigungen.
  Intervall abhängig von der Nutzungshäufigkeit, jedoch mindestens 1x jährlich.
- Überprüfen Sie den Ölstand regelmäßig und füllen Sie ggf. Öl nach (siehe dort).

EMPFEHLUNG!

Dichtungen und Hydraulikschläuche aus Kautschuk, Silikon oder Kunststoff maximal 6 Jahre benutzen.

- Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in den Produktunterlagen des Herstellers.

Ölstand prüfen / nachfüllen:

Für den Normalfall ist es ausreichend, wenn die Stange im Tank bedeckt ist. Bei einem Messaufbau mit großem Volumen muss ggf. Hydrauliköl nachgefüllt werden.

- Stellen Sie die ICP 700 T auf eine ebene Arbeitsfläche.
- Drehen Sie den Verschluss in die Position "O P E N" und entfernen Sie ihn vom Vorratsbehälter.
- Überprüfen Sie den Ölstand. Füllen Sie den Vorratsbehälter maximal bis zur Markierung auf!

- Stecken Sie den Verschluss in der Position "O P E N" auf den Vorratsbehälter und drehen Sie ihn in die benötigte Position.

Reinigung:
Reinigen Sie die ICP 700 T mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch.

Verwenden Sie beim Reinigen keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel. Vermeiden Sie den Kontakt mit aggressiven Medien.

Lagerung und Transport:
Für die Lagerung und den Transport empfehlen wir unseren, als Zubehör erhältlichen, Transportkoffer.
Tragen Sie die ICP 700 T nur am Handhebel, dem Vorratsbehälter oder der Grundplatte. Schläuche oder andere Komponenten sind dafür nicht geeignet.

Die passgenaue Hartschaumeinlage bietet optimalen Schutz für die ICP 700 T mit Druckschlauch und ihr Zubehör.

REFERENZ / REFERENZMANOMETER
Die gängigen Referenztypen passen in die Aussparungen des Transportkoffers und brauchen nicht demontiert werden.

Vor dem Verstauen empfehlen wir Ihnen die folgenden Punkte zu beachten:

- ❒ Säubern Sie die ICP 700 T und das Zubehör.
- ❒ Drehen Sie das Feinregulier-Ventil soweit im Uhrzeigersinn, bis das Gewinde nicht mehr sichtbar ist (→ Abbildung).
- ❒ Öffnen Sie das Druckablass-Ventil.
- ❒ ⚠ Überprüfen Sie, dass sich der Verschluss des Vorratsbehälters in der Position "C L O S E" befindet!

WICHTIG! Drucklose Lagerung!
Lagern Sie die ICP 700 T nur mit geöffnetem Druckablass-Ventil.
Dadurch ist sichergestellt, dass durch unbeabsichtigte Pumpbewegungen kein Druck aufgebaut wird.

8 Demontage und Entsorgung

VORSICHT! Verletzungsgefahr!
Entfernen Sie niemals das Gerät aus einem im Betrieb befindlichen Messaufbau.
↳ Sorgen Sie dafür, dass der Messaufbau fachgerecht ausgeschaltet wird.

Vor der Demontage:
Überprüfen Sie vor der Demontage, ob

- ❒ der Messaufbau ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- ❒ der Messaufbau drucklos und abgekühlt ist.

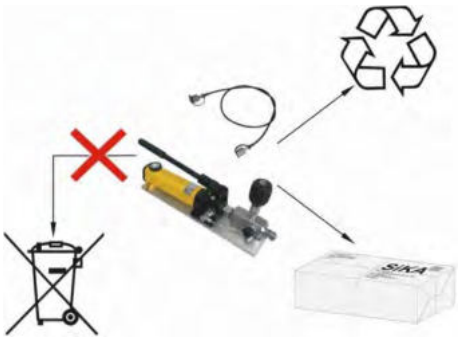
Demontage:

- ↳ Entfernen Sie die Referenz und den Prüfling.
- ↳ Entleeren Sie die ICP 700 T, falls sich noch Medium im Vorratsbehälter befindet.

Entsorgung ICP 700 T:

WICHTIG! Kein Hausmüll!
Die ICP 700 T besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Sie sollte nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

↳ Führen Sie die ICP 700 T der lokalen Wiederverwertung zu



oder

↳schicken Sie die ICP 700 T an Ihren Lieferanten bzw. ICS Schneider Messtechnik GmbH zurück.

Entsorgung Hydrauliköl:
WICHTIG!
Entsorgen Sie das Hydrauliköl entsprechend den Hinweisen im Sicherheitsdatenblatt.

9 Technische Daten

Typ	ICP 700 T
Druckbereiche:	
- Überdruck	0...700 bar
Medium:	
Hydrauliköl - Temperaturbereich - Viskosität	-10...60 °C (nicht gefrierend) *1 11 cSt (empfohlen) • maximal 22 cSt (10...60 °C)
Anschlüsse:	
- Referenz	G¼
- Prüfling	G¼ mit Quick-Coupling und Druckschlauch (1m)
Abmessung:	~ 500 x 110 x 156 mm
Gewicht:	~ 5,6 kg

*1 Beachten Sie die Hinweise in den Hersteller-Datenblättern des verwendeten Hydrauliköls.

Zubehör	ICP 700 T	
MINIMESS®-Adapter	MINIMESS® 1620 auf G ¼	
(bereits im Lieferumfang enthalten)		
Adaptersatz Edelstahl:	G ⅛ , G ¼ , G ⅜ , G ½ NPT ⅛'' , NPT ¼'' , NPT ½'' M12x1,5 , M20x1,5 G ⅛ A , G ¼ A	
Dichtungssatz:	Flachdichtungen aus Kunststoff (PA) und O-Ringe	
Transportkoffer:		
- Deckel	Hartschaumeinlage	
- Hauptfach	Passgenaue Hartschaumeinlage für Pumpe und Zubehör	
- Abmessung	~ 575 x 472 x 206 mm	
- Gewicht mit Pumpe und Zubehör	~ 10,2 kg	
Druckschlauch:	Ersatz-Druckschlauch / -Hochdruckschlauch mit Dichtungen	
Verbrauchsmaterial:	Hydrauliköl	

Abbildung (Beispiel):
Vollversion ohne Referenz.

Mess- und Sensortechnik

Durchflussmesstechnik

Test- und Kalibriertechnik

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

SCHNEIDER
MESSTECHNIK

Operating manual (Translation)

Betriebsanleitung .....Seite 1 - 20

Operating manual ..... page 21 - 40

Hydraulic Hand Lever Test Pump

Type ICP 700 T

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Table of contents

page

0 About this operating manual 23
1 Device description 24
1.1 Delivery, unpacking and accessories 24
1.2 Intended use 26
1.3 Exclusion of liability 26
2 Safety instructions 26
3 Construction and function 28
3.1 Important notes on pressure fluctuations 29
4 Commissioning with ventilation 30
5 Operation 31
5.1 Generating pressure 32
5.2 Pressure measurements 33
5.3 Releasing pressure 34
6 Problems 35
6.1 Return shipment to the manufacturer 35
7 Maintenance / cleaning, storage and transport 36
8 Disassembly and disposal 38
9 Technical data 39

Copyright notice:
The reproduction, distribution and utilization of this operating manual as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

0 About this operating manual

- The operating manual is aimed at specialists and semi-skilled personnel.
- Before each step, read through the relevant advice carefully and keep to the specified order.
- Thoroughly read and understand the information in the section "Safety instructions".

If you have any problems or questions, please contact your supplier or contact us directly at:

ICS SCHNEIDER MESSTECHNIK

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Hazard signs and other symbols used:

WARNING! / CAUTION! Risk of injury!
This sign indicates dangers that cause personal injuries that can lead to health defects or cause considerable damage to property.

CAUTION! Crushing hazard!
This sign indicates dangers which could result in the crushing of fingers or hands.

CAUTION! Risk of injury in the case of excessive pressure!
This sign indicates dangers which could arise from excessive pressure in a piece of equipment.

CAUTION! Material Damage!
This sign indicates actions which could lead to possible damage to material or environmental damage.

ADHERE TO OPERATING MANUAL!

NOTICE!
This symbol indicates important notices, tips or information.

⚠ Pay attention to and comply with information that is marked with this symbol.

↳ Follow the specified instructions and steps. Adhere to the given order.

❑ Check the specified points or notices.

→ Reference to another section, document or source.

• Item.

1 Device description

The ICP 700 T hand lever test pump by ICS Schneider Messtechnik GmbH is used for generating pressure for inspection, ad-justment or calibration of pressure sensors, pressure gauges, pressure switches and pres-sure measuring devices of all kinds.

The ICP 700 T has a compact design and can be easily used di-rectly onsite in workshops, test and measurement rooms or laboratories.

Important fields of application can be found e.g. in assembly and commissioning, in manufacturing and production well as in service, quality assurance and test equipment monitoring.

For a pressure test, you need additionally to the hand lever test pump ③ a test sample ① and a reference ②.
The reference is directly screwed to the ICP 700 T.
The test sample is connected by means of a pressure hose ④.
The ICP 700 T and the pressure hose have self-sealing MINIMESS® quick couplings.

Type plate and label:
You find the type plate on the top of the housing of the res-ervoir.
It contains the most important data and notes (Example → Fig.).

1.1 Delivery, unpacking and accessories

All units have been carefully checked for their operational reliability before shipment.

- ❒ Immediately after receipt, please check the outer packaging for damages or any signs of improper handling.
- ❒ Report any possible damages to the forwarder and your responsible sales representative. In such a case, state a description of the defect, the type and the serial number of the device.
  Report any in-transit damage immediately. Damage reported at a later date shall not be recognized.

Unpacking:

- ↳ Carefully unpack the unit to prevent any damage.
- ↳ Check the completeness of the delivery based on the delivery note.

Scope of delivery:

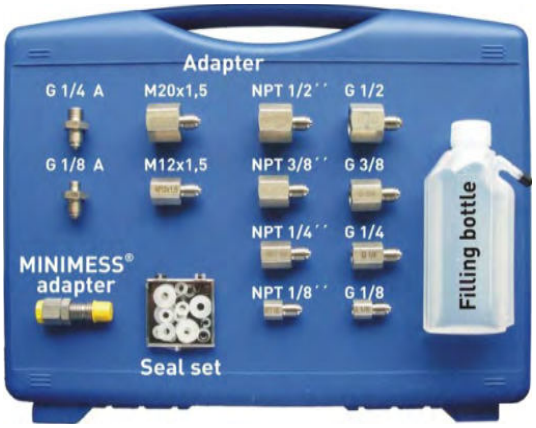
- ❒ 1x ICP 700 T according to order data.
- ❒ 1x Pressure hose.
- ❒ 1x MINIMESS® adapter.
- ❒ 1x Operating manual.
- ❒ Packaging (if applicable).
- ❒ Accessories as ordered (if applicable).

IMPORTANT!

- ↳ Use the type plate to check if the delivered unit corresponds to your order.
- ↳ Please note when using the ICP 700 T that the reservoir is already filled with oil at the factory (→ § 4 + § 7).

Accessories (optional):

Transportation cases, adapter set, seal set and reference can be ordered as accessories.



- Transportation case:
  The transportation case provides optimal protection for the ICP 700 T and other accessories with its tight-fitting rigid foam inlay.
- MINIMESS® adapter:
  Is already included in the scope of delivery.
- Filling bottle.
- Adapter set:
  The adapter set comprises 12 adapters for all common pressure connections with or without pins.
- Seal set:
  The seal set contains flat seals made of plastic and O-rings for all common pressure con-nections.
- Replacement pressure hose with seals:
  The pressure hose is available separately as a replacement part with the necessary seals.

1.2 Intended use

The ICP 700 T can only be used for generating pressure in low-volume measuring devices. The device is only designed for use with hydraulic oil, other media will result in damage to the ICP 700 T.

The ICP 700 T may not be attached to external pressure sources.

WARNING! No safety component!

The ICP 700 T is no safety component in accordance with Directive 2006/42/EC (Machine Directive).

↳ Never use the ICP 700 T as a safety component.

The operational safety of the device supplied is only guaranteed by intended use. The specified limits (→ § 9: "Technical data") may under no circumstances be exceeded.

CAUTION! Risk of injury or material damage!

By connecting the ICP 700 T, the measuring device is hydraulically connected to the ICP 700 T. If the pressure relief valve is opened, compressed medium can flow through the pressure line into the P 700 T's reservoir. At sufficiently large volumes, the reservoir may overflow.

↳ Never connect the ICP 700 T directly to the hydraulic system with large volumes (con-struction machines, etc.) or aggressive medium (such as brake liquid).

Before ordering and installation, check that the ICP 700 T is suitable for your applications.

1.3 Exclusion of liability

We accept no liability for any damage or malfunctions resulting from incorrect installation, in-appropriate use of the device or failure to follow the instructions in this operating manual.

2 Safety instructions

Before you install the ICP 700 T, read through this operating manual carefully. If the instruc-tions contained within it are not followed, in particular the safety guidelines, this could result in danger for people, the environment, and the device and the system it is connected to.

The ICP 700 T corresponds with state-of-the-art technology. This concerns the accuracy, the operating mode and the safe operation of the device.

In order to guarantee that the device operates safely, the operator must act competently and be conscious of safety issues.

ICS Schneider Messtechnik GmbH provides support for the use of its products either personally or via relevant literature. The customer verifies that our product is fit for purpose based on our technical information. The customer performs customer- and application-specific tests to ensure that the product is suitable for the intended use. With this verification all hazards and risks are transferred to our customers; our warranty is not valid.

Qualified personnel:

⚠ The personnel who are charged for the installation and operation of the ICP 700 T must hold a relevant qualification. This can be based on training or relevant tuition.
The personnel must be aware of this operating manual and have access to it at all times.

General safety instructions:

⚠ In all work, the existing national regulations for accident prevention and safety in the workplace must be complied with. Any internal regulations of the operator must also be complied with, even if these are not mentioned in this manual.

⚠ Never use the ICP 700 T together with an external pressure source. Do not connect an ex-ternal pressure generator to the ICP 700 T.

⚠ Do not use brake liquid or other aggressive media.

⚠ Hydraulic oils may cause irritation in case of skin contact.
- ↳ Take suitable protective measures to avoid skin contact.
- ↳ Observe the manufacturer's operating manual or the safety data sheet.

⚠ Do not remove any connected components (test sample, pressure hose, reference) if the ICP 700 T is under pressure:
- ↳ Open the pressure relief valve before removing any of the components.

⚠ Do not use Teflon tape to seal the pressure connections. Surplus Teflon tape can enter the ICP 700 T and damage it.
- ↳ Only use adapters and seals that are available as accessories.

⚠ Non-pressurised storage: Only store the ICP 700 T with the pressure relief valve open. This ensures that no pressure can be built up by unintentional pumping movements.

⚠ Avoid external force of all kinds towards the ICP 700 T and its operating elements.

⚠ Do not use the ICP 700 T if it is damaged or defective.

Special safety instructions:

Warnings that are specifically relevant to individual operating procedures or activities can be found at the beginning of the relevant sections of this operating manual.

3 Construction and function

The ICP 700 T consists of the operating manuals ④...①, the main components ⑦...⑤ and the connections on the valve block ⑨...⑧. All components are firmly connected to the stable base plate made of aluminium.

Operating elements:

① Hand lever.
② Pressure relief valve (rotary knob).
③ Fine adjustment valve (handwheel).
④ Seal of reservoir with ventilation.

Main components:

⑤ Reservoir.
⑥ Pump body with oil return.
⑦ Valve block with operating elements and connections.

Connections:

⑧ Connection of reference with dummy plug for transport.
⑨ MINIMESS® connection for pressure hose.
⑩ Pressure hose with MINIMESS® connections.

Function:

The reference and the test sample or the pressure device to be tested (hereafter "test sample") are connected to the ICP 700 T.

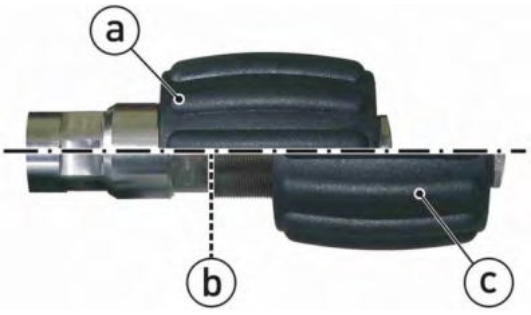
The pumping is performed by the repeated up-and-down movement of the hand lever. The pumping movements are transferred to the pistons in the pump body. The hydraulic liquid is then suctioned from the reservoir and pressed through valves to the test sample.

In the case of correct ventilation, this quickly leads to an increase in pressure. The construction of the ICP 700 T means that the same pressure is generated for the test sample as for the reference.

The pressure is set to the necessary value using the fine adjustment valve (handwheel).

The handwheel has a wide adjustment range from "valve block stop collar" ⓐ to "external stop" ⓒ.

For storage and transport, the handwheel should be placed in position ⓑ.



With the pressure relief valve, the pressure can be relieved into the reservoir.

For the assessment of the test sample, the pressure displayed on the reference is compared with the measured value of the test sample.

3.1 Important notes on pressure fluctuations

It is completely normal that the pressure is not constant from the start. In the event of changes to the pressure in the measurement setup, it always takes a few minutes until the pressure stabilises.

This is influenced by a variety of factors. The most important influence factors are:

- Poor ventilation:
  If there is still air in the measurement setup, the pressure build-up lasts significantly longer. Moreover, there is a fall-off in pressure over a limited period due to diffusion processes.
- Mechanical characteristics of the pressure hose:
  Bending or rolling up the pressure hose causes a reduction in the volume and thus leads to an increase in pressure.
  At high pressure, the pressure hose extends. Furthermore, enclosed air can be diffused through the pressure hose. In both cases, a drop in pressure results.
- Temperature influence:
  Temperature changes lead to a change in volume in the measurement setup and therefore to changes in pressure. The smaller the volume is, the greater the change in pressure.
- Settling times of reference and test sample:
  Observe the required waiting times after the reference and test sample have been switched on. More information on this can be found in the corresponding operating manual.

4 Commissioning with ventilation

CAUTION! Risk of injury in case of damage.
Visual inspection required before use.

Damage to the device or its attachments can result in component failure and injuries when the equipment is under pressure.

- Check the ICP 700 T carefully for damage.
- Never use the ICP 700 T if you have found any damage. Return the device immediately to the manufacturer for repair.

The ICP 700 T can be put immediately into operation, as it has already been filled with hydraulic oil at the factory. You find further information in § 7 "Replace oil".

A prerequisite for use is, however, the pressure-resistant connection of a suitable reference and the test sample.

Furthermore, for the best measurement operation possible, sufficient and correct ventilation of the measurement setup is required. Only then, you can reduce the pressure fluctuations (→ § 3.1) to a minimum

CAUTION! Material damage!
The test sample, the adapter and the seal must be free from impurities.
If impurities enter thICP 700 TT through the pressure hose, the ICP 700 T may be damaged.

Maximum torque of the pressure connections!
Reference: 25 Nm
Test sample: 25 Nm

Carry out the following steps* for the commissioning and ventilation of the ICP 700 T. Please also observe the notes in § 5.1 "Generating pressure".

- 1. Turn the seal of the reservoir in the position "V E N T ".

- 2. Open the pressure relief valve by turning counter-clockwise.
- 3. Unscrew the dummy plug from the valve block.

- 4. Turn the reference with matching seal in the connection (G ¼) of the ICP 700 T.
  IMPORTANT! Do not tighten the reference yet!
- 5. Carefully pump until the hydraulic liquid escapes at the connection and the piston system has been ventilated.
- 6. Tighten the reference.

* The steps 2 to 6 are only required for the first commissioning or during removal of the reference.

↳ 7. Pump 5...10 times to ventilate the ventilation channels.

↳ 8. Turn the pressure relief valve clockwise until it is tightly closed.

↳ 9. Connect the pressure hose to the MINIMESS® connection of the ICP 700 T, and tighten the connection.

↳ 10. Tightly screw the MINIMESS® adapter on the pressure hose.

↳ 11. Select suitable adapters and seals for the connection of the test sample.

↳ 12. Screw the adapter for the test sample onto the MINIMESS® adapter.

↳ 13. Turn the test sample with seal in the adapter.
IMPORTANT! Do not tighten the test sample yet!

↳ 14. Pump until the hydraulic oil escapes at the connection of the test sample. The pressure hose and the test sample connection are now ventilated.

↳ 15. Tighten the test sample.

5 Operation

CAUTION! Material damage to valve stop!
If the stop and the ICP 700 T are put under too much strain, they will be damaged.
↳ When the stop has been reached, tighten the valves (fine adjustment and pressure relief valve) only hand-tight.

Read before pressure generation:

Before you generate pressure with the ICP 700 T, check whether the following requirements are met:

❒ The support surface of the ICP 700 T is level and has a flat surface.

❒ The reference is connected to the ICP 700 T.

❒ The test sample is connected to the pressure hose with suitable adapters and seals.

❒ All pressure connections have a correct and pressure-resistant seat.

❒ The ICP 700 T, the pressure hose and the test sample have been properly ventilated (→ § 4).

❒ Turn the seal to the appropriate position:
- "C L O S E" for transport and storage,
- "V E N T" for ventilation / generating or releasing pressure and
- "O P E N" for checking the oil level / refilling / replacing.

5.1 Generating pressure

After the commissioning with ventilation, you can generate pressure with the ICP 700 T.
With increasing back-pressure in the system, the pumping becomes more and more difficult.

WARING! Risk of injury if maximum pressure is exceeded!

Observe the maximum permissible pressures of the individual components in the measurement setup. If the limits are exceeded, this can lead to material failure and injuries.

↳ Stop pumping if the maximum permissible pressure has been reached or an exceeded measuring range is displayed.

CAUTION! Material damage to test sample!

Depending on the volume of the measurement setup, a high pressure can be generated with only a few pump movements if the hand lever is fully deflected.

↳ Observe the maximum pressure of the test sample.

↳ Use the hand lever to create a prepressure which is less than the required test pressure. Then, carefully increase the pressure with the fine adjustment valve.

Operating notes:

Observe the following notes when operating the ICP 700 T:

- Ensure that there is sufficient hydraulic oil in the reservoir.
  ➢ If necessary, refill the hydraulic oil. This must also be ensured during depressurisation (→ § 5.3).
- For small hydraulic volumes and well-ventilated systems, a high pressure is already built up with a few pumping movements.
  ➢ Ensure that the maximum permissible pressure is not exceeded.
- Starting from ~ 200...400 bar, the pressure can only be poorly adjusted with the hand lever.
  ➢ In this case, increase the pressure via the fine adjustment valve (→ p. 33).

Operating the ICP 700 T:

↳ ① Switch on reference and test sample (if necessary).

↳ ② Close pressure relief valve:
- Turn the knob of the valve clockwise until it stops.

↳ ③ Generate pressure:
- Move the hand lever up and down:
  The pressure is built-up.
- Repeat the pumping movements until the necessary test pressure is approximately reached.

↳ ④ Adjust the test pressure.
The necessary test pressure can be precisely adjusted with the fine adjustment valve:
• Set the necessary test pressure by turning the fine adjustment valve as needed.
See the section "Fine adjustment valve" below for details.

↳ ⑤ Reduce pressure:
The pressure can be reduced by gently opening the pressure relief valve.
• Turn the knob a little counterclockwise until the pressure decreases.
• Close the pressure relief valve when the necessary pressure has been reached.

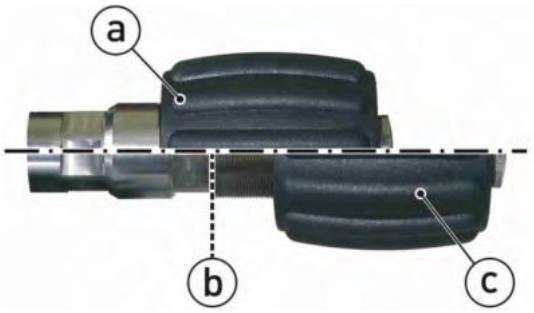
Fine adjustment valve:
The necessary test pressure can be precisely increased or decreased with the fine adjustment valve.

Increase pressure:

↳ Turn the handwheel clockwise in the direction "pump body stop collar" ⓐ.

Decrease pressure:

↳ Turn the handwheel counterclockwise in the direction "external stop" ⓒ.



Depending on the pressure of the test sample and the position of the handwheel, pressure changes can be easily achieved.

FINE ADJUSTMENT VALVE
In the unpressurised state, the fine adjustment valve is very easy to turn. The wide hand wheel of the fine-adjustment valve can be quickly moved into the required position with the palm of the hand.

5.2 Pressure measurements

For adjustments, calibrations or an inspection of accuracy, it is vital that the test sample and the reference have the same pressure.

The pressure needed for the test points is built up and adjusted with the ICP 700 T (→ § 5.1).

Wait for pressure stabilisation!
After pressure changes with the ICP 700 T, it takes a few minutes for the pressure in the measurement setup to stabilise (→ § 3.1).

↳ Wait approximately 3...5 min before you begin taking measurements.

The necessary procedures for measuring pressure are defined by the user.

Carry out the pressure measurements:
- Carry out the necessary tests and measurements.
- Record your results.

5.3 Releasing pressure

Once the pressure measurements have been completed, the positive pressure in the ICP 700 T, the test sample and in the pressure line need to be brought into balance

CAUTION! Risk of injury in the case of excessive pressure!

Do not remove any connected components (test sample, pressure hose, reference) if the ICP 700 T is under pressure.

↳ Open the pressure relief valve before removing any of the components.

↳ Releasing pressure:
Turn the pressure relief valve knob ⑤ 1-2 rotations counter clockwise and wait until there is no longer any positive pressure.

↳ Remove the test sample with adapters and seals from the pressure hose.

↳ Store the ICP 700 T and its accessories.
↘ § 7: "Maintenance / cleaning, storage and transport")

IMPORTANT! Do not release pressure without supervision!
When releasing pressure, hydraulic oil from the measurement setup flows into the reservoir. The pressure compensation in the reservoir is effected via the vent in the seal.

In case of large-volume measurement setups or if hydraulic oil has been refilled during the pressure build-up, more hydraulic oil can flow back than the reservoir can handle.

↳ Carefully release the pressure and observe the fill level in the reservoir.

↳ If necessary, drain hydraulic oil from the reservoir.

6 Problems

CAUTION! Material damage!

The ICP 700 T cannot be repaired by the user! In case of a defect, the device must be re- turned to the manufacturer for repair.

↳ Never open the ICP 700 T and perform any repair yourself.

The following table details what problems you can solve yourself and how to solve them.

Problem	Possible cause	Remedy
No pressure build-up possible.	Defective / incorrect seal.	Check seal (size / material / wear).
	Seal incorrectly positioned.	Check positioning of seal.
	Pressure relief valve is opened.	Close pressure relief valve.
No further increase of pressure possible.	Oil level too low, air was sucked in during pressure build-up.	Check oil level, if necessary refill and ventilate.
Pressure decreases (unstable).	Leakage in test sample.	Check connections.
		Check positioning of seals.
Pump stroke stiff.	High back-pressure in test sample.	Increase the pressure with the hand wheel of the fine adjustment valve.

If you are unable to remedy any particular problem, the ICP 700 T must be put out of operation immediately.

Contact your supplier or directly to ICS Schneider Messtechnik GmbH. Please send the device for repair with a brief de-scription of the problem, the environmental conditions and the length of time the device was operational before the problem occurred.

6.1 Return shipment to the manufacturer

Due to legal requirements placed on environmental protection and occupational safety and health and to maintain the health and safety of our employees, all units returned to ICS Schneider Messtechnik GmbH for repair must be free of toxins and hazardous substances. That also applies to cavities in the devices. If necessary, the customer must neutralise or purge the unit before return to ICS Schneider Messtechnik GmbH.

Costs incurred due to inadequate cleaning of the device and possible costs for disposal and/or personal injuries will be billed to the operating company.

WARNING! Risk of injury due to insufficient cleaning!

The operating company is responsible for all damages and harm of any kind, in particular physical injuries (e.g. caustic burns or toxic contaminations), decontamination measures, disposal etc. that can be attributed to insufficient cleaning of the measuring instrument.

↳ Comply with the instructions below before returning the unit.

The following measures must be taken before you send the unit to ICS Schneider Messtechnik GmbH for repair

Clean the device thoroughly. This is of extreme importance if the medium is hazardous to health, i.e. caustic, toxic, carcinogenic or radioactive etc.

- Remove all residues of the media and pay special attention to sealing grooves and slits.
- Attach a note describing the malfunction, state the application field and the chemical/physical properties of the media.

7 Maintenance / cleaning, storage and transport

Maintenance:

Except for the seals / O-rings and the oil, the ICP 700 T is maintenance-free and cannot be re-paired by the user. In case of a defect, the ICP 700 T must be returned to the manufacturer for repair.

- Check the seals and O-rings for cracks and wear before use.
- Replace defective or worn seals and O-rings.
- Visually inspect the ICP 700 T and its components for damage.
  The inspection interval depends on the frequency of use, but at least once a year.
- Check the oil level regularly and if necessary refill oil (see below).

RECOMMENDATION!

Use seals and hydraulic hoses made of rubber, silicone or plastic for a maximum of 6 years.

- Observe the corresponding instructions in the manufacturer's product documents.

Check oil level / refilling:

Normally, it is sufficient if the rod is covered in the tank. For a large-volume measurement setup, hydraulic oil needs to be refilled.

- Place the ICP 700 T on a level surface.
- Turn the seal to the "O P E N" position and remove it from the reservoir.
- Check the oil level. Refill the reservoir up to the mark.
- Insert the seal in the "O P E N" position on the reservoir and turn it into the required position.

Cleaning:
Clean the ICP 700 T with a dry or slightly damp lint-free cloth.

Do not use sharp objects or aggressive cleaning agents to clean the ICP 700 T. Avoid contact with aggressive media.

Storage and transport:
For storage and transportation we recommend our transportation case, which is available as an accessory.
Only carry the ICP 700 T on the hand lever, the reservoir or the base plate. Hoses or other com-ponents are not suitable for this purpose.

The tight-fitting rigid foam inlay offers optimum protection for the ICP 700 T with pressure hose and accessories.

REFERENCE / REFERENCE GAUGE
The common reference models fit into the gaps in the transportation case and do not need to be removed.

Before storage, we recommend that you consider the following points:

- ❒ Clean the ICP 700 T and the accessories.
- ❒ Turn the fine adjustment valve clockwise until the thread is no longer visible (→ illustration).
- ❒ Open the pressure relief valve.
- ❒ ⚠ify that the seal of the reservoir is in the "C L O S E" position!

IMPORTANT! Do not store under pressure!
Only store the hand pump with the pressure relief valve open.
This ensures that no pressure can be built up by unintentional pumping movements.

8 Disassembly and disposal

CAUTION! Risk of injury!
Never remove the device from a measurement set up in operation.
↳ Make sure that the measurement set up is shut down professionally.

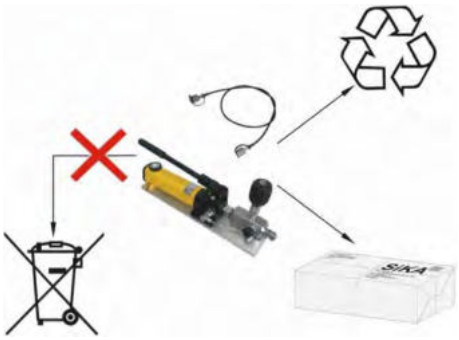
Before disassembly:
Prior to disassembly, ensure that
❒ the measurement set up is switched off and is in a safe and de-energised state.
❒ the measurement set up is depressurised and has cooled down.

Disassembly:
↳ Remove the reference and the test sample.
↳ Drain the ICP 700 T if there is still medium in the reservoir.

Disposal ICP 700 T:

IMPORTANT! No household waste!
The ICP 700 T consists of various different materials. It should not be disposed of with household waste.

↳ Take the ICP 700 T to your local recycling plant
or
↳send the ICP 700 T back to your supplier or to ICS Schneider Messtechnik GmbH.



Disposal hydraulic oil:
IMPORTANT!
Dispose of the hydraulic oil according to the instructions in the safety data sheet.

9 Technical data

Type	ICP 700 T
Pressure range:	
- Positive pressure	0...700 bar
Medium:	
Hydraulic oil - Temperature range - Viscosity	 -10...60 °C (non-freezing) *1 11 cSt (recommended) • maximum 22 cSt (10...60 °C)
Connections:	
- Reference	G¼
- Test sample	G¼ with Quick-Coupling and pressure hose (1 m)
Dimensions:	~ 500 x 110 x 156 mm
Weight:	~ 5.6 kg

*1 Observe the notes in the manufacturer data sheets of the hydraulic oil used.

Zubehör	ICP 700 T	
MINIMESS® adapter	MINIMESS® 1620 to G ¼	
(already included in the scope of delivery)		
Adapter set stainless steel:	G ⅛ , G ¼ , G ⅜ , G ½ NPT ⅛'' , NPT ¼'' , NPT ½'' M12x1,5 , M20x1,5 G ⅛ A , G ¼ A	
Seal set:	Flat seals made of plastic (PA) and O-rings	
Transportation case:		
- Lid	Rigid foam inlay	
- Main compartment	Tight-fitting rigid foam inlay for pump and accessories	
- Dimensions	~ 575 x 472 x 206 mm	
- Weight with pump and accessories	~ 10.2 kg	
Pressure hose:	Replacement pressure hose / high pressure hose with seals	
Consumables:	Hydraulic oil	

Illustration (example):
Complete version without reference.

Sensors and Measuring Instruments

Flow Measuring Instruments

Test and Calibration Instruments

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de