

GE  
Inspection Technologies



# Phasor XS

## Kurzanleitung







SFlb021-247-407, Rev. 2





©2008 General Electric Company.

Alle Rechte vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, unangekündigt technische Änderungen vorzunehmen.





## Funktionen des Tastenfelds













-  - Betriebsart-Wähltaste: Phased Array- oder Standard-Betriebsart
-  - Ansichtswähltaste: Frame und/oder A-Bild
-  - Erhöhung/Verminderung der Verstärkung: Drücken und halten, um zwischen digitaler und analoger Verstärkung umzuschalten.
-  - ZOOM View???: Die Anzeige auf volle Bildschirmgröße ausdehnen  
Durch nochmaliges Drücken zur Normalansicht zurückkehren
-  - Home-Taste: Schaltet zum Home-Menü im Phased Array- oder Standardbetrieb zurück. Bei längerem Drücken (drei Sekunden) wird automatisch eine Scan-Berechnung nach den Fokusgesetzen durchgeführt.
-  - Freeze-Taste: Zum „Einfrieren“ der angezeigten Bilder. Bei längerem Drücken (drei Sekunden) wird automatisch ein Bericht erstellt und gespeichert.

## Funktionen des Tastenfelds (Forts.)

-  - Einschalttaste: Ein und Aus
-  - Test-Taste: Zum Umschalten vom Home-Menü auf das Rad-Menü.
- Funktionsrad – Am rechten Rad drehen, um den Wert der ausgewählten Funktion zu ändern.
- dB-Rad – Am linken Rad drehen, um die Verstärkung des Geräts zu ändern.

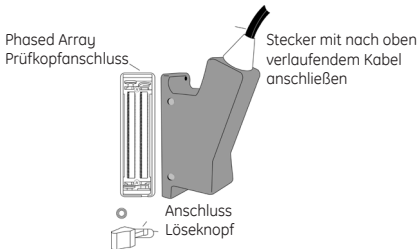
## Konfiguration

- Drücken Sie die Taste 
- Drücken Sie die Taste , um zwischen PHASED ARRAY und STANDARD-BETRIEB
- Zum Einstellen der Maßeinheiten und der Systemsprache drücken Sie , um das Menü KONFIG zu aktivieren. Aktivieren Sie anschließend das Untermenü REGIONAL. Drücken Sie die Taste  neben EINHEIT oder SPRACHE und drehen Sie anschließend zum Einstellen am Funktionsrad.



- Auf die weiteren Grundeinstellungen greifen Sie wie folgt zu:
  - Datum –  KONFIG und anschließend  STARTEN
  - Uhrzeit –  KONFIG und anschließend  STARTEN
  - Helligkeit der Anzeige –  KONFIG und anschließend  STARTEN
  - Hintergrundfarbe –  ANZEIGE und anschließend  HINTERGR
  - Farbpalette für Amplitudenwerte –  ANZEIGE und anschließend  BILDFARB
  - Datums- und Zeitformat –  KONFIG und anschließend  REGIONAL











## Anschließen eines Prüfkopfs

Den Anschlussfreigabeknopf in die geöffnete (linke) Stellung bewegen. Den Stecker des Phased Array-Prüfkopfs vorne am Gerät anschließen, so dass das Anschlusskabel nach oben zeigt. Dann den Knopf nach rechts bewegen.



## Konfigurieren eines Prüfkopfs und Keils









Aktivieren Sie zum Zugriff auf die Prüfkopf- und Keileinstellungen mit der Taste  das Menü PRÜFKOPF. Aktivieren Sie anschließend das Untermenü PK GEO. Drücken Sie die Taste  neben FREQUENZ, ELEMENTZAHL oder PITCH, um die auf dem Prüfkopf aufgedruckten Werte einzugeben. Weitere Prüfkopf- und Keileinstellungen werden wie folgt vorgenommen:

- Prüfkopf-Teilenummer –  PRÜFKOPF und anschließend  PK DAT
- Prüfkopf-Seriennummer –  PRÜFKOPF und anschließend  PK DAT
- Keil-Teilenummer –  PRÜFKOPF und anschließend  VORL-DAT
- Keil-Seriennummer –  PRÜFKOPF und anschließend  VORL-DAT
- Keil-Schallgeschwindigkeit –  PRÜFKOPF und anschließend  VORL-GEO

## Konfigurieren eines Prüfkopfs und Keils

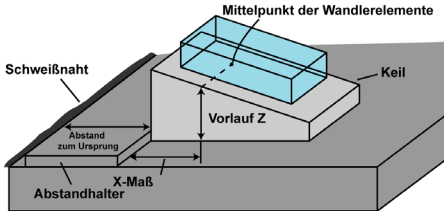
Aktivieren Sie zum Zugriff auf die Prüfkopf- und Keileinstellungen mit der Taste

 das Menü PRÜFKOPF. Keileinstellungen werden wie folgt vorgenommen:

- Keilabstand Z –  PRÜFKOPF und anschließend  VORL-GEO (gemessener Abstand zwischen Prüfkopf-Indexpunkt und Kontaktfläche – auf 0 einstellen, wenn kein Keil installiert ist)
- Keilwinkel –  PRÜFKOPF und anschließend  VORL-GEO (gemessener Keilwinkel – auf 0 einstellen, wenn kein Keil installiert ist)
- Keil-Front –  PRÜFKOPF und anschließend  VORL-GEO (gemessener Abstand zwischen Prüfkopf-Indexpunkt und Keil-Front – erforderlich, um die Funktion PA-Korrektur verwenden zu können)
- PA-Korrektur –  PRÜFKOPF und anschließend  VORLAUF (gemessener Abstand zwischen Keil-Front und Ziel)

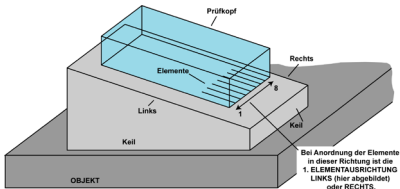


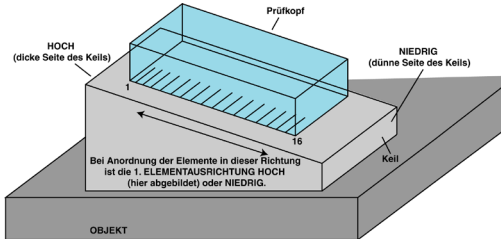
# Konfigurieren eines Prüfkopfs und Keils



## Konfigurieren eines Prüfkopfs und Keils









Durch Markierungen am Prüfkopf sind die Lage von Element 1 und die Richtung ersichtlich, in die zusätzliche Elemente verlaufen. Um die Ausrichtung der Prüfkopfelemente in Relation zur Geometrie des Keils zu definieren, rufen Sie das Menü PRÜFKOPF und anschließend das Untermenü VORL-DAT auf.













## Definieren des Scans - LINEAR

Im Phased Array-Betrieb wird die Sequenz der Auslösung durch die Prüfkopf-Elemente über die Funktionen des Menüs **SCAN** definiert. Für LINEAR-Scans sind folgende Einstellungen vorzunehmen:





- SCAN TYP –  EL-SCAN (Linear wählen)
- WELLENTYP –  EL-SCAN (transversal oder longitudinal)
- WINKEL ANFANG –  SCAN-PROFIL (konstanter Auslösewinkel bei Linear-Scans)
- Erstes Element –  APERTUR (Anfangselement)
- Anzahl Schritte –  APERTUR (Anzahl Schritte im Scan)
- APERTUR –  (Anzahl Elemente im Schritt)
- APERTUR STUFE –  (Anzahl Elemente von einem Schritt zum nächsten im Linear-Scan)
- BERECHNUNG –  SCAN-PROFIL (Verzögerungsgesetze berechnen)

## Definieren des Scans - SEKTOR


Im Phased Array-Betrieb werden Sequenz und Profil der Auslösung durch die Prüfkopf-Elemente über die Funktionen des Menüs SCAN definiert. Für SEKTOR-Scans sind folgende Einstellungen vorzunehmen:








- SCAN TYP –  EL-SCAN (Sektor wählen)
- WELLENTYP –  EL-SCAN (transversal oder longitudinal)
- WINKEL ANFANG –  SCAN-PROFIL (Startwinkel für den Sektor-Scan)
- END-WINKEL –  SCAN-PROFIL (Endwinkel eines Sektor-Scans)
- WINKEL STUFE –  SCAN-PROFIL (Winkelzunahme zwischen zwei Schritten)
- Erstes Element –  APERTUR (Anfangselement)
- APERTUR –  (Anzahl Elemente im Schritt)
- BERECHNUNG –  SCAN-PROFIL (Verzögerungsgesetze berechnen – erforderlich bei Änderungen an der Scan-Definition)

## Konfiguration von Sender und Empfänger

- Öffnen Sie das Menü UT, um die Betriebsspannung für Sender und Empfänger einzustellen –  SENDER
- Sendeimpulsdauer (in Nanosekunden) –  SENDER [(1/Prüfkopffrequenz) / 2]
- Empfängerfrequenz –  EMPFÄNG. (einschließlich Filtereinstellungen)
- Gleichrichtung –  EMPFÄNG. (beinhaltet Halbwelle, Vollwelle und HF)


## Blendenposition und Betriebsarten


Das Gerät verfügt über zwei Blenden (A und B). Zur Konfiguration der Blenden muss zunächst über die Taste  das Menü UT geöffnet werden:




- Wählen Sie die zu positionierende Blende aus –  BL-POS.
- Anfangspunkt der Blende –  BL-POS.
- Blendenbreite –  BL-POS.
- Blendenschwelle –  BL-POS.
- TOF-Berechnung –  BL-MODUS (MESSPUNKT zwischen Spitze oder Flanke)
- Logik für die Blendenauslösung –  BL-MODUS (A-Blende mit positiver Logik löst bei Überquerung aus, löst mit negativer Logik bei Nichtüberquerung aus und kann darüber hinaus deaktiviert werden)
- Anzeigen oder Ausblenden einer aktiven Blende –  BL-MODUS

## Anzeigen von Scans





Nachdem ein Phased Array-Prüfkopf an ein Prüfstück angekoppelt wurde, können die resultierenden Scans und Messdaten auf verschiedene Art und Weise angezeigt werden.

Drücken Sie die Taste , um zwischen A-Bild, Sektor- (bzw. Linear-)Scan oder A-Bild und Sektor- (bzw. Linear-Scan) zu wählen.


Drücken Sie die Taste , um das Menü ANZEIGE zu öffnen, und legen Sie wie folgt die anzuzeigenden Messergebnisse fest:



- Kopplung der vertikalen A-Bild-Position an den Sektor- oder Linear-Scan – drücken Sie  ANSICHT und stellen Sie anschließend A-BILD ART auf TIEFE (Ultraschallstrahltiefe) ein.
- Abschnittslinien anzeigen – wählen Sie  ANZEIGE und anschließend HINTERGR, FARBWECHSEL.
- Steuerung des Strahl-Cursors - drücken Sie zweimal  und drehen Sie anschließend am rechten Drehknopf.



- Drücken Sie die Taste  und wählen Sie anschließend ABB.-FAKTOR, um die Anzahl der angezeigten Reflexionsabschnitte zu ändern (die jeweils eine Ultraschall-Durchquerung durch das Prüfstück repräsentieren).
- Drücken Sie die Taste , UT, BASIS, BEREICH ANFANG, um die Anzeigerverschiebung einzustellen.
- Drücken Sie die Taste , um den Wert auszuwählen, um den sich die Verstärkung pro Teilklick des dB-Rads erhöht oder vermindert. Sie können einen benutzerdefinierten Verstärkungsschritt einstellen oder die Funktion VERR zum Verriegeln des dB-Rads verwenden. Die Taste  drücken und halten, um zwischen analoger und digitaler Verstärkung umzuschalten.

## Anzeigen der Messergebnisse

Um festzulegen, welche Messergebnisse angezeigt werden sollen, öffnen Sie mit der Taste  das Menü ANZEIGE.

- Legen Sie die Messergebnisse fest, die in den vier kleinen Feldern angezeigt werden sollen –  WERT 1.
- Legen Sie die Messergebnisse fest, die in dem großen Feld angezeigt werden sollen –  WERT 2.

SIE HABEN FOLGENDE AUSWAHLMÖGLICHKEITEN:

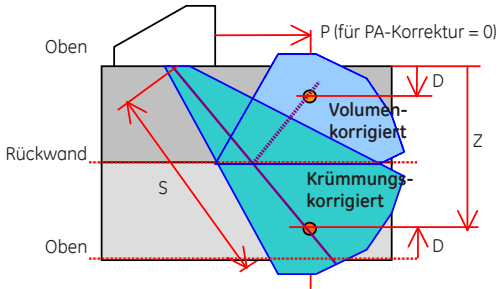
- BEAM-** Winkelposition des Strahlcursors
- A^A/B-** Spitzenamplitude aller Strahlen des Scans, die gegenwärtig von Blende A oder B erfasst werden (als % der vollen Anzeigehöhe).
- S^A/B-** Mindeststrecke des Schallwegs aller Strahlen des Scans, die gegenwärtig von Blende A oder B erfasst werden.
- P^A/B-** Projektionsabstand aller Strahlen des Scans, die gegenwärtig von Blende A oder B erfasst werden.

- T<sup>A</sup>/B-** Materialtiefe aller Strahlen des Scans,  
**PZA/B-** Kleinste Materialtiefe (unkorrigiert in Bezug auf Materialdicke) aller Strahlen des Scans, die gegenwärtig von Blende A oder B erfasst werden.
- A%A/B-** Amplitude (als % der vollen Anzeigehöhe) des höchsten Echos, das die A- oder B-Blende in dem vom Strahlcursor ausgewählten Strahl überquert.
- SA/SB-** Schallwegstrecke oder -dauer, die durch das höchste Echo repräsentiert wird, das die Blende in dem vom Cursor ausgewählten Strahl überquert.
- SBA-** Nützlich für die Kalibrierung der Materialschallgeschwindigkeit.  
**PA/PB** Projektionsabstand in Bezug auf die Null-Linie (Keil-Front, wenn „Prüfkopf/PA-Korrektur“ = 0 zwischen Prüfkopf-Indexpunkt (PIP) und der Ungänze, die durch das Echo in der A-Blende repräsentiert wird.

- DA/B-** Korrigierte Materialtiefe von der Oberfläche des Prüfobjekts zu der Ungänze.
- ZA –** Tiefe von der Prüfkopfoberfläche, krümmungskorrigiert, ohne Abschnittskorrektur in Bezug auf Materialdicke.
- AUS –** Das Wertefeld bleibt leer.

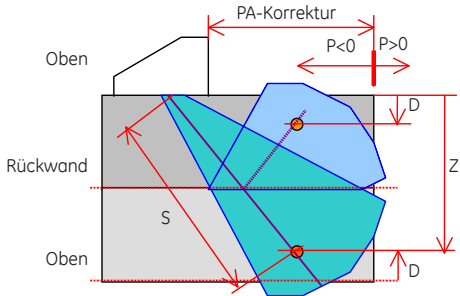
## PA-Korrektur

Ist der Wert PA-KORREKTUR = 0, erfolgt die Messung ab der Keil-Front




## <>PA-Korrektur

Wenn PA-Korrektur kleiner oder größer Null:



## Einfrieren der Anzeige

Das Bild und die gemessenen Werte können durch Drücken der Taste  „eingefroren“ werden. Das Freeze-Menü erscheint am unteren Rand der Anzeige. Mit den Funktionen dieses Menüs können Sie das Standbild manipulieren oder auswerten.

**ZEIGER 1**– Zum Steuern eines horizontalen Cursors mit dem dB-Rad und eines vertikalen Cursors oder Strahlcursors mit dem Funktionsrad. Diese Option ermöglicht auch die Anzeige einer NULL-LINIE, die der KEIL-FRONT entspricht, und etwaiger Abstände zum Prüfziel zur Darstellung des benutzerdefinierten Zielpunkts.

**ZEIGER 2**– Zum Steuern eines zweiten (farbkodierten) horizontalen Cursors mit dem dB-Rad und eines vertikalen Cursors oder Strahlcursors mit dem Funktionsrad. Dieses Menü ermöglicht auch die Anzeige einer NULL-LINIE, die der KEIL-FRONT entspricht, und der PA-KORREKTUR (sofern vorhanden)

**WERT 1** – Wählen Sie bis zu vier MESSWERT-Optionen, die sich auf den Punkt beziehen, der durch den Schnittpunkt der horizontalen und der vertikalen Komponente von ZEIGER 1 definiert wird.

**WERT 2** – Wählen Sie bis zu vier MESSWERT-Optionen, die sich auf den Punkt beziehen, der durch den Schnittpunkt der horizontalen und der vertikalen Komponente von ZEIGER 2 definiert wird.


**WERT 1** – Zum Anzeigen der vier Messwerte, die vor dem Einfrieren der Anzeige aktiv waren.




**OFFLN DB**– Zum Ändern der auf die eingefrorene Anzeige angewandten Verstärkung.






**SPEICHERN** – Mit dieser Option können Sie den Datensatz unter einem bestimmten Namen speichern (oder einen Bericht erzeugen).




## Arbeiten mit Datensätzen






Die Einstellungen des Geräts und Berichtsinhalte können in einem Datensatz gespeichert werden. Wenn der Datensatz wieder geladen wird, werden automatisch die im Datensatz gespeicherten Einstellungen wiederhergestellt. Zum Zugriff auf die Datensatzfunktionen öffnen Sie mit der Taste  das Menü DATEIEN. Ein neuer Datensatz wird folgendermaßen erstellt:




- Drücken Sie die Taste  neben AKTION, bis die Option SPEICHERE DAT. angezeigt wird.
- Drücken Sie zweimal auf die Taste  neben der Option DATEINAM. Verwenden Sie die beiden Einstellräder und die Texteingabefunktion des Geräts, um einen Namen für den neuen Datensatz einzugeben.
- Drücken Sie die Taste  neben QUELLE / ZIEL, bis der gewünschte Speicherort angezeigt wird.
- INTERNES MEM – Eine begrenzte Anzahl von Datensätzen kann im internen Speicher des Geräts gespeichert werden

- SD CARD – Primärer Speicherort für Datensätze
- DIALOG PRÜFK. – Abgekürzte Datensätze können in Dialogprüfköpfen gespeichert werden
- Geben Sie einen Namen für den Datensatz ein und drücken Sie die Taste  neben WERTE EINGEBEN, um das Erstellen des Datensatzes abzuschließen.
- Ein bestehender Datensatz wird folgendermaßen geladen: Drücken Sie die Taste  neben AKTION, bis die Option DATEI LADEN angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste  neben QUELLE / ZIEL, bis die aktuelle Dateiposition angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste  neben der Option DATEINAM. Drehen Sie am Funktionsrad, bis der gewünschte Datensatz angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste  neben ENTER, um den Datensatz zu laden und das Gerät automatisch auf die Parameter in der gespeicherten Konfiguration einzustellen.

## Arbeiten mit Datensätzen

Die Einstellungen des Geräts und Berichtsinhalte können in einem Datensatz gespeichert werden. Gespeicherte Datensätze können gelöscht oder bearbeitet werden. Zum Zugriff auf die Datensatzfunktionen öffnen Sie mit der Taste  das Menü DATEIEN. So löschen Sie einen bestehenden Datensatz (Hilfe zum Verändern von Einstellungen finden Sie auf Karte 2):

- Drücken Sie die Taste  neben AKTION, bis die Option DATENSATZ LÖSCHEN erscheint.
- Drücken Sie die Taste  neben QUELLE / ZIEL, bis die aktuelle Dateiposition angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste  neben der Option DATEINAM. Drehen Sie am Funktionsrad, bis der gewünschte Datensatz angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste  neben WERTE EINGEBEN, um den Datensatz zu löschen und anschließend die Taste , wenn zum Bestätigen des Löschvorgangs aufgefordert wird. Datensätze können nicht wiederhergestellt werden.

- Ein bestehender und aktiver Datensatz wird folgendermaßen bearbeitet: Wenn der Datensatz aktiv ist, können die Einstellungen des Geräts wie gewünscht verändert werden. Drücken Sie die Taste  neben AKTION, bis die Option SPEICHERE DAT. angezeigt wird.
- Drücken Sie die Taste  neben QUELLE / ZIEL, bis der Speicherort des aktuellen Datensatzes angezeigt wird.
- Keine Änderungen am Namen des aktiven Datensatzes vornehmen. Drücken Sie die Taste  neben WERTE EINGEBEN, um den Speichervorgang für den Datensatz abzuschließen. Der bestehende Datensatz wird von der geänderten Version überschrieben.

## Erstellen von Berichten

Berichte können erzeugt und auf der SD Card des Geräts gespeichert werden. Diese Berichte können verschiedene vom Benutzer ausgewählte Komponenten enthalten, z. B. Einstellungen des Geräts, das angezeigte Bild, Berichtsköpfe und Memos. Berichte löschen Sie auf ähnliche Weise wie eine Datensatzdatei (Hilfe zum Verändern von Einstellungen finden Sie auf Karte 2):








- Drücken Sie die Taste , um das Menü DATEIEN aufzurufen.
- Drücken Sie die Taste  unterhalb von KOPFDAT., MEMO, oder drücken Sie BERICHT, um den Berichtsinhalt festzulegen. Drücken Sie die Taste  neben BEARBEITEN und drehen Sie anschließend an den Drehknöpfen, um die Kopfdaten oder den Memotext einzugeben. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:  
KOPF DRUCKEN? – Wählen Sie JA, wenn der Kopf gedruckt werden soll.  
MEMO DRUCKEN? – Wählen Sie JA, wenn ein fünfzeiliges Memo gedruckt werden soll.  
PARAM.DRUCKEN? – Wählen Sie JA, wenn eine Liste der Einstellungen gedruckt werden soll.

BILD DRUCKEN? – Wählen Sie JA, wenn das angezeigte Bild gedruckt werden soll. Drücken Sie die Taste  neben AKTION, bis SPEICHERE BER. angezeigt wird.

- Drücken Sie zweimal auf die Taste  neben der Option DATEINAM. Verwenden Sie die beiden Einstellräder und die Texteingabefunktion des Geräts, um einen Namen für den neuen Bericht einzugeben.
- Drücken Sie die Taste  neben QUELLE / ZIEL, bis die als Speicherort vorgesehene SD Card angezeigt wird. Berichte können nur auf einer SD Card gespeichert werden.
- Geben Sie einen Namen für den Datensatz ein und drücken Sie die Taste  neben WERTE EINGEBEN, um das Erstellen des Datensatzes abzuschließen. Das SD Card-Symbol blinkt.
- Wenn Sie die Taste  drei Sekunden lang gedrückt halten, wird ein Bericht automatisch gespeichert.

## Kontaktieren Sie uns

### USA

GE Inspection Technologies  
50 Industrial Park Rd.  
Lewistown, PA 17044  
T: 717.242.0327  
F: 717.242.2606

### Frankreich

GE Inspection Technologies  
68 chemin des Ormeaux  
F-69760 Limonest  
T: +33.472.179.216  
F: +33.472.179.254

### Deutschland

GE Inspection Technologies  
Robert-Bosch-Strasse  
T: +49.2233.601.111  
F: +49.2233.601.555

### Großbritannien und Irland

GE Inspection Technologies  
892 Charter Avenue  
Canley Coventry CV4 8AF  
T: +44.2476.47.25.63  
F: +44.2476.46.80.15

### Japan

Medie Corp Bldg.8  
2-4-14 Kichijoji-honcho,  
Musashino-shi, Tokyo  
180-0004 Japan  
T: +81.422.67.7067  
F: +81.422.67.7068

### China

GE Inspection Technologies  
5F, Hongcao Building  
421 Hongcao Road  
Shanghai 200233, China  
T: +86.21.3414.4620  
F: +86.21.6485.7191